

**LA EpC COMO ESTRATEGIA PARA EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN EL
GRADO TERCERO**

CLAUDIA ODERAY DUARTE BARRAGÁN

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación en la modalidad de profundización

BOGOTÁ D. C., Septiembre 3 - 2018

**LA EpC COMO ESTRATEGIA PARA EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN EL
GRADO TERCERO**

CLAUDIA ODERAY DUARTE BARRAGÁN

**Proyecto presentado para optar al título de Magister en Educación en la Modalidad de
Profundización**

Asesor

Adry Liliana Manrique

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación en la Modalidad de Profundización

BOGOTÁ D. C., Septiembre 3 -2018

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
1. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL	12
1.1 Análisis del contexto institucional.....	12
1.2 Identificación de necesidades y problemas en la enseñanza aprendizaje.....	13
2. PROBLEMA GENERADOR	14
2.1 Problema generador de la intervención.....	14
2.2 Delimitación del problema generador de la intervención	15
2.3 Pregunta orientadora de la intervención.....	16
2.4 Hipótesis de acción	16
2.5 Referentes teóricos y metodológicos que sustentan la intervención	17
3. RUTA DE ACCIÓN	28
3.1 Objetivos de la intervención	28
3.1.1 Objetivo general	28
3.1.2 Objetivos específicos	28
3.2 Propósitos de aprendizaje	29
3.2.1 Análisis disciplinar del contenido	30
3.2.2 Análisis didáctico del contenido	35
3.3 Participantes.....	36
3.4 Estrategia didáctica y metodológica	37
3.5 Planeación de las actividades	38
3.6 Instrumentos de evaluación de los aprendizajes.....	39
3.6.1 Matrices de evaluación.....	40
3.6.2 Formatos de evaluación.....	41

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS	44
4.1 Descripción de la intervención.....	44
4.2 Reflexión sobre las acciones pedagógicas realizadas	45
4.3 Sistematización de la práctica pedagógica	46
4.3.1 Estrategias.....	46
4.3.1.1 Planeación.....	46
4.3.1.2 Evaluación continua y retroalimentación	47
4.3.1.3 Comprensión del uso responsable del agua	48
4.3.1.4 Construcción de saberes.....	51
4.3.1.5 Socialización de saberes.....	58
4.3.1.6 Gestión de aula	62
4.4 Evaluación de la propuesta de intervención	63
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
5.1 Conclusiones.....	66
5.1.1 Conclusiones institucionales	66
5.1.2 Conclusiones disciplinares.....	67
5.2 Recomendaciones	68
5.2.1 Desde lo institucional	68
5.2.2 Desde lo disciplinar	69
5.3 Justificación de la proyección	69
5.4 Plan de acción	70
5.5 Propuesta de sostenibilidad, plan de acción y cronograma	71
Bibliografía	75
Anexos	78


4. LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Matriz de evaluación.....	41
Figura 2. Formatos de evaluación.	42
Figura 3. Formato de evaluación diligenciada	42
Figura 4. Formato de evalúo mi desempeño	43
Figura 5. Formato qué aprendí hoy.	44
Figura 6. Matriz de evaluación de desempeños.....	47
Figura 7. Diseño del planeta	52
Figura 8. Experimentación estados del agua.	53
Figura 9. Cambios de estado del agua.	54
Figura 10. Maqueta representa el ciclo del agua	55
Figura 11. Decálogos cuidados del agua.	56
Figura 12. Campaña cuidado del agua	59

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Presentación contexto institucional del MADEG.....	12
Tabla 2. Metas de aprendizaje	29
Tabla 3. Resultados prueba diagnóstica inicial.....	48
Tabla 4. Resultados. Encuesta.	50
Tabla 5. Resultados prueba diagnóstica final.	60
Tabla 6. Fortalezas y oportunidades de la intervención.	65
Tabla 7. Propuesta de sostenibilidad y plan de acción.	71

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE

	Resumen Analítico en Educación - RAE
	Página 1 de 5
1. Información General	
Tipo de documento	Tesis de grado
Acceso al documento	Universidad Externado de Colombia. Biblioteca Central
Título del documento	La EpC como estrategia para el área de ciencias naturales en el grado tercero
Autor(a)	Claudia Oderay Duarte Barragán
Director	Adry Liliana Manrique
Publicación	Biblioteca Universidad Externado de Colombia
Palabras Claves	Enseñanza para la comprensión, Evaluación para el aprendizaje, Secuencia didáctica, Aprendizaje

2. Descripción
<p>El proyecto de intervención se realizó con el propósito de implementar una secuencia didáctica como estrategia de aprendizaje en las Ciencias naturales en el curso 303, a través del uso pedagógico de la pregunta desde el enfoque la Enseñanza para la Comprensión (EpC), la cual se define como la capacidad de pensar y dar sentido a los aprendizajes para saber hacer en un contexto, esto con el fin de comprender el uso responsable del agua, en el Colegio Manuela Ayala de Gaitán ubicado en la localidad 10 de Engativá.</p> <p>Los conceptos desarrollados en la secuencia didáctica están establecidos en el currículo de Ciencias naturales para el cuarto periodo en el año 2017, a partir de ello se implementaron 11</p>

sesiones de clase, con el eje temático de los recursos naturales, trabajando el tema del agua.

Teniendo en cuenta los saberes previos de los estudiantes, al realizar diferentes actividades de aprendizaje de forma interdisciplinar con otras áreas del saber, haciendo uso de actividades lúdicas, juegos, lecturas, indagación en internet, experimentos, encuestas y trabajo colaborativo, en el desarrollo de la investigación guiada, permitió confrontar los saberes previos con el nuevo aprendizaje.

Los resultados obtenidos al confrontar la prueba inicial y la final se evidenció como los procesos de aprendizaje y comprensiones mejoraron en los estudiantes, al aplicar los elementos de la EpC de forma interdisciplinar, se logra fortalecer la evaluación para el aprendizaje a través de la autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación al retroalimentar constantemente sus niveles de desempeño, donde los estudiantes fueron el centro de aprendizaje, al empoderarse de nuevos conocimientos y mejorar la participación en el trabajo colaborativo.

Lo anterior permite inferir que desarrollar una secuencia didáctica desde la EpC, permite aprender a preguntar y preguntar para aprender acerca de la importancia de comprender de manera responsable el uso del agua.

3. Metodología

La estrategia didáctica y metodológica empleada en la intervención de aula está fundamentada en la implementación y desarrollo de una secuencia didáctica entendida como “una estructura de acciones e interacciones relacionadas entre sí, intencionales, que se organizan para alcanzar un aprendizaje”. Pérez (2005, p. 52), es así como se establecen los conceptos necesarios y secuenciales de la temática tratada en este caso el agua, para planear actividades significativas que permitieran generar aprendizajes en los estudiantes, haciendo uso de la experimentación e interdisciplinariedad con otras áreas (Español, tecnología, educación física, Matemáticas, trabajo de recolección y análisis de datos, artes...) del saber, utilizando las fases de la EpC para el desarrollo de cada una de las sesiones de clase a partir de:

Tópicos Generativos: ¿Qué se debe enseñar?

Metas de Comprensión ¿Qué vale la pena comprender?

Desempeños de Comprensión ¿Cómo se debe enseñar para comprender?

Estos desempeños se desarrollan a través de tres etapas, las cuales permiten el diseño de las actividades de clase así:

Exploración del tópico. Es el espacio para que el estudiante reconozca sus preconceptos, se motive y explore sus conocimientos previos.

Investigación guiada. Desarrolla los aspectos concretos del tema a partir de una investigación formal, fundamentada en los conceptos disciplinares.

Proyectos de síntesis. Es la etapa más compleja en la que los estudiantes sintetizan los saberes alcanzados y demuestran la comprensión alcanzada. Es el momento para que cada estudiante demuestre sus avances frente a sus niveles de comprensión.

Evaluación Diagnóstica Continua: proceso por el cual los estudiantes obtienen retroalimentación continua para sus desempeños de comprensión con el fin de mejorarlos (Blyther, 1999, pág. 36).

4. Conclusiones

Las conclusiones disciplinares desde las ciencias naturales responden a la pregunta orientadora de la intervención, ¿Cuáles son las comprensiones acerca del agua que se logran a través de una secuencia didáctica basada en la EpC con los estudiantes del curso 303 JM del colegio Manuela Ayala de Gaitán?, las cuales permiten evidenciar resultados en procesos de enseñanza y aprendizaje en el área.

A nivel de las comprensiones adquiridas por los estudiantes acerca del agua, les permitieron reconocer los orígenes, características físicas y químicas, estados y cambios, el ciclo y su importancia, usos y cuidados, como recurso natural renovable, a partir de actividades de exploración, investigación guiada, proyecto síntesis y evaluación continua, como elementos fundamentales de la EpC.

Estas comprensiones adquiridas evidenciaron el empoderamiento de los estudiantes frente al tema del agua, para generar cambios de actitud en sí mismos y en sus compañeros de la sede B frente al uso responsable de este recurso dentro y fuera de la institución,

- A nivel de la enseñanza una vez finalizada la intervención se logra concluir que su planeación y ejecución enriqueció el quehacer pedagógico en el aula, el buscar actividades acordes a las

temáticas que fueran significativas para los estudiantes para alcanzar las metas propuestas y aplicar el enfoque pedagógico de la EpC de forma ordenada y secuencial, exigió mayor organización el desarrollo de la misma, tanto en lo operativo como en lo conceptual, allí las ideas previas planteadas en la temática se evidenciaron en los estudiantes y como fueron transformadas en el desarrollo de cada una de las sesiones.

- Es de gran importancia el uso pedagógico de la pregunta como una herramienta de indagación dentro y fuera del aula; saber preguntar es fundamental para obtener respuestas coherentes y productivas en los procesos de comprensión en los estudiantes. La investigación guiada, por ejemplo, permitió procesos de indagación efectivos para dar solución a interrogantes planteados por los estudiantes ante el uso responsable del agua.
- El desarrollo de la propuesta de intervención tuvo como propósito fundamental la implementación y desarrollo de los fundamentos del enfoque pedagógico de la EpC y como se relaciona con la evaluación para el aprendizaje, en donde cada una de las sesiones de clases, permitió aplicar de forma secuencial una temática establecida, para llegar a concluir que si es posible generar nuevas estrategias en la didáctica cotidiana a partir de referentes teóricos de la EpC y la evaluación formativa, en las ciencias naturales, adquiridas en los seminarios de formación de la maestría.
- El cambio de actitud como maestro frente a la enseñanza, generando otras estrategias de aprendizaje permite motivar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, el acompañar constantemente el trabajo, hace que ellos se empoderen de su proceso de conocimiento y asuman retos en su ser, saber y hacer.
- Propiciar la participación por medio de estrategias de aprendizaje cooperativo, donde se establecen roles de trabajo para cada estudiante, permitió disminuir los conflictos en el aula fortaleciendo la sana convivencia del grupo, al escuchar y respetar las opiniones.
- Atreverse a pensar una secuencia didáctica interdisciplinaria permitió integrar diferentes áreas del saber. Se hizo ciencia a partir del español, la Educación física, las artes, tecnología,

Ética y valores, sociales y matemáticas, se aprende para la vida.			
Fecha de elaboración del Resumen:	18	06	2018

INTRODUCCIÓN

El presente documento da a conocer el proyecto de intervención de aula en el área de ciencias naturales, en el colegio Manuela Ayala de Gaitán, JM, sede B, realizado con 33 estudiantes del grado 303, con un rango de edades entre 7 y 10 años de edad, quienes participaron en la implementación y desarrollo de la secuencia didáctica para dar uso responsable al agua dentro y fuera de la institución.

El sentido que tiene la propuesta, es la reflexión pedagógica - conceptual y didáctica, como maestra. Donde se busca mejorar la calidad educativa, en los estudiantes del colegio, fortaleciendo procesos académicos y de formación integral a través del SER, el SABER y el HACER, haciendo estudiantes más competentes, que puedan desenvolverse en cualquier contexto de su vida cotidiana.

La trascendencia de la misma, radica en mejorar procesos de enseñanza aprendizaje, teniendo en cuenta las orientaciones que se enmarcan en las reflexiones suscitadas en la Maestría en Educación en la modalidad profundización en las Ciencias Naturales, aportando referentes teóricos y herramientas didácticas, que generan un cambio de actitud frente a mi quehacer diario en el aula para proponer y ejecutar una secuencia didáctica con toda una fundamentación previa que permita llegar a óptimos resultados de aprendizaje en los estudiantes. Donde la práctica cotidiana debe evidenciar la aplicación de los elementos propios del enfoque pedagógico del colegio Manuela Ayala de Gaitán, que se denomina Enseñanza para la Comprensión, que se reconoce con la sigla de (EpC) y la evaluación sea una estrategia para el aprendizaje que se centre en cómo aprenden los estudiantes. La cual debe ser sensitiva, constructiva y genere motivación e impacto emocional, que promueva la comprensión de las metas de aprendizaje y

de los criterios de evaluación, que ayudan a los estudiantes a saber cómo mejorar y progresar, reconociendo los logros alcanzados a través de la retroalimentación.

Es de gran importancia acercar a los estudiantes al conocimiento científico, al observar su medio, donde sean capaces de plantearse preguntas sobre lo que los rodean y los fenómenos que ocurren, donde puedan hacer registros de sus observaciones, tener claridad de conceptos propios de las ciencias naturales, para nuestro caso, logre tener la habilidad para identificar los cambios de estado en el agua y sus características, para generar compromisos personales, institucionales y sociales, que les permita ser responsables de su uso en cualquier contexto.

Lo anterior implica como maestra el implementar nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje donde la experimentación sea un elemento de participación generador de intereses en los estudiantes por plantear preguntas productivas que permitan construir explicaciones a los aprendizajes adquiridos, promoviendo el trabajo colaborativo de forma armónica.

1. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

A continuación se presenta el contexto institucional, donde se desarrolla la propuesta de intervención, este fue realizado de forma conjunta con el compañero de la de la jornada de la tarde, Carlos Eduardo Cruz, quien realizó su intervención en el área de Ciencias Sociales, específicamente en filosofía.

1.1 Análisis del contexto institucional

(Tabla 1) Presentación contexto institucional del MADEG

COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN IED		
NOMBRE DEL PEI	“Hacia una comunidad autónoma que participa, construye y crea mediante la formación de valores”	
MISIÓN	“La IED Manuela Ayala de Gaitán orienta y acompaña el proceso de formación de la comunidad educativa, a través de la práctica de los valores y la autonomía, mediante un modelo pedagógico activo, para que sus integrantes se proyecten y generen cambios positivos en la institución y en la sociedad.”	
VISIÓN	“La IED Manuela Ayala de Gaitán se consolidará durante los próximos 10 años como un modelo de formación humana que influye positivamente en la sociedad por el liderazgo intelectual, moral y social de sus integrantes.”	
MODELO PEDAGÓGICO	Enseñanza para la Comprensión (EpC)	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y SEDES	El colegio está ubicado en la localidad 10. Engativá. SEDE A: Calle 71 No 75 - 11 Barrio Boyacá Real SEDE B: Carrera 78 No 69a - 11 Santa Helenita Estratos 2 y 3, Zona Industrial. Comercial y residencial	
CALENDARIO	Calendario A. Jornada Mañana y tarde	
NIVELES Y GRADOS	Preescolar Básica primaria Básica secundaria Media Vocacional Modalidad Académico.	
	SEDE A J.M 838 Estudiantes	SEDE A J.T 730 Estudiantes

TOTAL ESTUDIANTES 2.290	SEDE B J.M 376 Estudiantes	SEDE B J.T 346 Estudiantes
	Total 1.214 Estudiantes	1.076 Estudiantes

1.2 Identificación de necesidades y problemas en la enseñanza - aprendizaje

Para identificar las necesidades y problemas de enseñanza aprendizaje de la institución, se parte de un diagnóstico institucional, que establece la ruta del trabajo de intervención en lo académico a través de lo pedagógico. En el colegio Manuela Ayala de Gaitán, desde los resultados obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos aplicados, como entrevistas a la coordinadora académica de la jornada tarde, donde expresa la dificultad de la implementación del enfoque pedagógico y el modelo de evaluación para el aprendizaje, por la rotación de docentes y las practicas tradiciones de algunos maestros, las encuestas fueron aplicadas a 50 docentes de las dos jornadas; donde se evidenció que se reconoce un modelo pedagógico institucional de la EpC; pero el 40% de los maestros, no dan cuenta en su práctica cotidiana de aspectos significativos específicos de la misma. Por ejemplo, al abordar los desempeños de comprensión como un objetivo y no como lo manifiestan los referentes conceptuales, según los cuales, para alcanzar un desempeño se debe seguir un proceso: Exploración, Investigación Guiada, Proyecto Síntesis y evaluación continua, este no se evidencia en la planeación y práctica de aula. Aunque hay algunos elementos de la EpC, en la construcción del currículo de las áreas, falta mayor aplicabilidad y relación con el modelo de evaluación para el aprendizaje.

Teniendo como antecedente lo anterior, surge la propuesta de intervención, que tiene como finalidad mejorar procesos de enseñanza aprendizaje desde de la EpC, donde a partir de la

reflexión académica, se generen cambios en la práctica profesional y en la didáctica como maestra. Para potenciar habilidades y desempeños en el ser, saber y hacer en el área de ciencias naturales en los estudiantes del curso 303 J.M del Colegio Manuela Ayala de Gaitán, a través de la Enseñanza para la comprensión, haciendo uso de la pregunta, como estrategia para el desarrollo de una secuencia didáctica para el uso responsable del agua en cualquier contexto. Esta se fundamenta desde los lineamientos curriculares a nivel de los referentes filosóficos, epistemológicos, sociológicos, psico-cognitivos, las implicaciones pedagógicas y didácticas a partir de los objetivos de enseñanza en las ciencias naturales, desde los estándares básicos de competencias, los DBA del MEN y las grandes ideas de la ciencia que permiten, dar bases teóricas frente al contenido seleccionado que hace parte del currículo del cuarto periodo académico.

Así mismo se parte de la realidad de los niños, en donde se logre motivar y utilizar su curiosidad e interés por conocer y aprender desde las ciencias naturales de forma dirigida y secuencial el entorno que los rodea. Es esencial el manejo de conceptos, procesos y procedimientos con claridad, fortaleciendo su pensamiento crítico a través del contacto directo con objetos, situaciones y experiencias, que los lleve a una reflexión y lograr generar preguntas posibilitando la construcción del conocimiento y la participación activa, a través del trabajo colaborativo.

2 PROBLEMA GENERADOR

Este apartado del documento presenta la problemática generada desde lo institucional y como se alinea con el proceso de implementación y ejecución del proyecto de intervención.

2.1 Problema generador de la intervención

Los aspectos por mejorar en la implementación del enfoque de la EpC y el modelo de Evaluación para el Aprendizaje a partir de sus principios, en la institución Manuela Ayala de Gaitán, requieren coherencia entre el enfoque propuesto y las prácticas de aula. Según los resultados obtenidos en el diagnóstico institucional donde el 40% de los maestros, se les dificulta reconocer la importancia de vivenciar el enfoque pedagógico y la importancia del modelo de la evaluación para el aprendizaje del colegio, por la rotación constante de maestros o por continuar con las prácticas tradicionales de aula.

2.2 Delimitación del problema generador de la intervención

De lo anterior surge el problema generador para el proceso de intervención, con estudiantes del grado 303, del Colegio Manuela Ayala de Gaitán J.M, sede B, ubicado en la localidad 10 de Engativá, conformado por 33 estudiantes, de estratos 2 y 3, con 18 niños y 15 niñas con edades entre los 7 y 10 años, tres de los estudiantes son nuevos en la institución y dos estudiantes están reiniciando el curso. Es un grupo heterogéneo a nivel de edad cronológica, cognitiva, psicológico, emocional y de convivencia, aspectos que generan algunas dificultades en la integración de los niños.

El área objeto de la intervención es en las ciencias naturales, donde se evidencia la dificultad, en conceptos, procesos y procedimientos propios de la asignatura, al formular preguntas y dar respuesta a las mismas a partir de la experiencia con los fenómenos naturales de su vida cotidiana. Así mismo El trabajo colaborativo poco les favorece, su pensamiento crítico es poco desarrollado, les cuesta tener una posición frente al mundo que les rodea, y por tal razón, se les dificulta proponer cambios en su entorno para así mismo transformarlo.

Luego de un proceso de observación de aula y el bajo nivel desempeño de 29 niños que corresponde al 30%, de los 98 estudiantes del grado tercero, en el área de Ciencias naturales debido a la confusión de saberes básicos, se les dificulta identificar y comprender procesos procedimientos propios de la asignatura. La falta de escucha, seguimiento de instrucciones dentro y fuera del aula. A esto se le une el mal uso que dan al agua algunos estudiantes en la institución. Por ello surge el interés por desarrollar con ellos, una secuencia didáctica como un proceso de aprendizaje individual y colectivo, a través del enfoque de la Enseñanza para la comprensión, que les permita mejorar sus desempeños en el ser, hacer y saber, para dar uso adecuado del agua como un recurso natural vital y así llegar a proponer estrategias de conservación y manejo responsable de este recurso en cualquier contexto.

La pregunta que orienta la intervención se delimita en:

2.3 Pregunta orientadora de la intervención

¿Cuáles son las comprensiones acerca del agua que se logran a través de una secuencia didáctica basada en la EpC con los estudiantes del curso 303 JM del colegio Manuela Ayala de Gaitán?

2.4 Hipótesis de acción

Desarrollar una secuencia didáctica desde la EpC, permite aprender a preguntar y preguntar para aprender, acerca de la importancia de comprender el uso responsable del agua, en los estudiantes del curso 303 JM del Colegio Manuela Ayala de Gaitán.

2.5 Referentes teóricos y metodológicos que sustentan la intervención

Los referentes teóricos y metodológicos que sustentan la intervención están dados desde la política educativa, el enfoque pedagógico de la EpC y la didáctica de las ciencias naturales así:

Desde la política educativa la fundamentación teórica de la propuesta presenta las características del área de ciencias naturales, El MEN desde los lineamientos Curriculares (1998), definen la naturaleza de las ciencias como:

La ciencia es ante todo un sistema inacabado en permanente construcción y destrucción: se construyen nuevas teorías en detrimento de las anteriores que no pueden competir en poder explicativo. Con las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades y las viejas entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias (p.14).

El estudio de las ciencias naturales tiene como objeto la integración de los sistemas naturales y su influencia en el desarrollo humano, donde los estudiantes puedan desarrollar procesos de conocimiento, a través del reconocimiento de la información, el interpretar y aplicar conceptos y solucionar problemas que potencian el pensamiento crítico, según Maureen (1996).

El MEN (1998), en los **lineamientos curriculares** fundamenta de forma conceptual y didáctica la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales que enmarcan las líneas de acción del área por ello se hace referencia a:

Objetivo General:

El estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta (P.10)

Objetivos específicos: planteados en los lineamientos curriculares de las ciencias establece que:

El estudiante desarrolle la capacidad de:

- Construir teorías acerca del mundo natural.
- Formular hipótesis derivadas de sus teorías.
- Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
- Argumentar con honestidad y sinceridad en favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor.
- Imaginar nuevas alternativas, nuevas posibilidades en el momento de resolver un problema, de formular una hipótesis o diseñar un experimento.
- Hacer observaciones cuidadosas.
- Trabajar en la prueba de una hipótesis, en el diseño de un experimento, en la toma de medidas y en general en cualquier actividad propia de las ciencias.

- Desarrollar el amor por la verdad y el conocimiento.
- Argumentar éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos en especial a propósito de aquellos que tienen implicaciones para la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una emocionalidad sana que le permita una relación armónica con los demás y una resistencia a las frustraciones que puedan impedirle la culminación de proyectos científicos, tecnológicos y ambientales.
- Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que pueden y deben ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo sostenible. (P.111).

De otra parte, los estándares Básicos del MEN (2004), en ciencias son criterios claros y públicos que permiten conocer lo que deben aprender los niños y son el punto de referencia de lo que están en capacidad de saber y hacer, buscan que los estudiantes desarrollen las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y para resolver problemas. La búsqueda está centrada en devolverles el derecho de preguntar para aprender. Es así como desde su nacimiento hasta que entran a la escuela, los niños y las niñas realizan su aprendizaje preguntando a sus padres, familiares, vecinos y amigos y es, precisamente en estos primeros años, en los cuales aprenden el mayor cúmulo de conocimientos y desarrollan las competencias

fundamentales, por esto, se busca seguir con este interés por conocer a través de la indagación como una estrategia de aprendizaje.

El MEN (2010), define La indagación como:

Una actividad multifacética que involucra realizar observaciones, proponer preguntas, examinar libros y otras fuentes de información, para ver que se conoce ya, planear investigaciones, rever lo que se sabía en función de nueva evidencia experimental, usar herramientas para recolectar, analizar e interpretar datos, proponer respuestas, explicaciones y predicciones, y comunicar los resultados.(P. 23).

La indagación requiere del pensamiento crítico y lógico al reconocer aplicaciones diversas Furman (2008), quien permite establecer las bases para un pensamiento científico, en estudiantes de primaria.

Para el ICFES (2013), “Indagar es la capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas”(P. 19). La educación en ciencias busca promover una forma de trabajo propia de las ciencias naturales como un tipo particular de indagación en el que se parte de una pregunta pertinente y se establecen los elementos que deben ser considerados para resolverla (lo cual implica apoyarse en la información fáctica, en el conocimiento adquirido y en la capacidad de crear o imaginar estrategias de solución posibles). Una vez se ha logrado formular una pregunta relativamente precisa, se puede proceder a establecer un método de trabajo para resolverla. El proceso de indagación en ciencias puede implicar, entre otras cosas, observar detenidamente la situación, plantear preguntas, buscar relaciones de causa efecto, recurrir a los libros u otras fuentes de información, hacer predicciones, identificar variables,

realizar mediciones, organizar y analizar resultados. Por ello la competencia de indagación, incluye la acción planeada, orientada a la búsqueda de información que ayude a establecer la validez de una respuesta preliminar. La capacidad de buscar, recoger, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para responder una pregunta es central en el trabajo de las ciencias. En el aula de clase no se trata de que el alumno repita un protocolo recogido de una metodología o elaborado por el maestro, sino de que el estudiante plantee sus propias preguntas y diseñe bajo la orientación del maestro su propio procedimiento. Sólo de esta forma podrá “aprender a aprender” (ICFES, 2013).

El MEN (2010), establece para realizar un proceso de indagación con éxito se requiere trabajar con los estudiantes que aprendan a generar preguntas y cuestionar el mundo que lo rodea. “La pregunta adecuada en el momento correcto puede llevar al niño a alcanzar picos en su pensamiento que dan como resultado adelantos muy significativos y una verdadera estimulación intelectual”.

Es así, como desde la didáctica la propuesta se fundamenta, una vez al reconocer la indagación como una herramienta para el desarrollo de procesos de la ciencia, es importante relacionar las grandes ideas de la ciencia y sus aplicaciones. Cada idea presenta el nivel de complejidad de acuerdo a las edades y procesos cognitivos para que sean comprendidas en una secuencia lógica, desde los inicios de primaria hasta el final de la formación secundaria. Según el texto editado por Harlen (2015. P. 16-19), las grandes ideas de la ciencia son:

1. Los objetos pueden afectar a otros objetos a distancia.
2. El cambio de movimiento de un objeto requiere que una fuerza neta actúe sobre él.

3. La cantidad total de energía en el universo siempre es la misma, pero durante un suceso puede transferirse de un depósito de energía a otro.
4. La composición de la Tierra y de la atmósfera y los fenómenos que ocurren en ellas le dan forma a la superficie terrestre y determinan el clima del planeta.
5. Nuestro Sistema Solar constituye una pequeña parte de una entre miles de millones de galaxias en el universo.
6. Los organismos están organizados a partir de células y tienen una vida finita.
7. Los organismos necesitan un suministro de energía y de materiales de los cuales con frecuencia dependen y por los que compiten con otros organismos.
8. La información genética se transmite de una generación de organismos a otra.
9. La diversidad de los organismos, tanto vivos como extintos proviene de la evolución.
10. La ciencia trata de encontrar la causa o causas de los fenómenos en el mundo natural.
11. Las explicaciones, teorías y modelos científicos son aquellos que mejor dan cuenta de las evidencias disponibles en un momento determinado.
12. Los conocimientos producidos por la ciencia se utilizan en la ingeniería y en las tecnologías para crear productos.
13. Las aplicaciones de la ciencia tienen con frecuencia implicaciones éticas, sociales, económicas y políticas.

La idea que fundamenta el trabajo de la secuencia didáctica es la número 10, donde establece, como a través de la ciencia se pueden encontrar causas y consecuencias de los fenómenos del mundo natural.

Al tener en cuenta las grandes ideas de la ciencia se busca que los estudiantes no tengan un conocimiento fragmentado y de poca relevancia, sino que sea coherente y secuencial que le permita visualizar la forma como funciona el mundo que lo rodea, a nivel curricular permite seleccionar el contenido más importante a enseñar que aporte a la vida cotidiana de los estudiantes.

A nivel del enfoque pedagógico se hace necesario reconocer algunos referentes que fundamentan la Enseñanza para la comprensión (**EpC**), como un proceso de construcción del conocimiento, entre ellos tenemos:

David Perkins define la comprensión como “la capacidad de pensar y de actuar de manera flexible a partir de lo que uno sabe”. (Stone, 1999. P. 70). Así mismo relaciona el conocimiento, la habilidad y la comprensión como los principales fundamentos del proceso de enseñanza aprendizaje. El conocimiento hace uso de la información y conceptos, las habilidades son desempeños que se hacen de forma cotidiana y la comprensión es la capacidad para pensar y actuar en un contexto determinado haciendo uso del saber adquirido. Esto induce a pensar que el conocimiento se reconoce a través de criterios de desempeño flexibles que permiten ir más allá de un proceso cognitivo. Este criterio evidencia la presencia de la comprensión. Los desempeños son todas aquellas actividades que van más allá de la memorización y la rutina en el hacer, esto permite construir conocimiento en estructuras mentales, como lo manifiesta el texto *Modelos Mentales* compilado de Gentner y Stevens (1993), citado por Stone (1999), quienes plantean que comprender conceptos científicos, requieren de estructuras mentales manejables para llegar a un verdadero aprendizaje, el cual es aplicado con claridad y el desempeño de comprensión establece la capacidad de las personas por hacer evidente lo que sabe hasta convertirse en un

dominio que se va transformando, a través de las experiencias para obtener un aprendizaje determinado.

Como lo mencionan entre otros, Larios y Rodríguez (2011, P. 109), Jerome Bruner se apoya en las teorías de Piaget y Vigotsky para desarrollar sus postulados. Afirma Bruner que el objetivo de la enseñanza es lograr que los estudiantes adquieran comprensión de la estructura de un área de conocimiento y lo fundamenta en cuatro características principales que él asigna a una teoría de la enseñanza, que son, desde la óptica de Larios y Rodríguez, “predisposición para explorar alternativamente, estructura y forma del conocimiento, las secuencias y sus aplicaciones y la forma y distribución del refuerzo” (2011, P. 110)

El interés y la disposición del estudiante hacia el aprendizaje, sus motivos para aprender, ya sean instintivos o por necesidad de desarrollar sus habilidades, y el estar en relación con los demás hacen de ese deseo personal de aprender y relacionarse con su entorno, la fuerza para avanzar y mejorar constantemente. Esto se define como motivación.

Para Bruner (2011, P. 111) la adquisición de la estructura debe ser el objetivo principal de enseñanza porque: 1) hace que el aprendizaje sea más accesible, ya que proporciona a los alumnos un cuadro general, 2) la presentación de las ideas de una manera simplificada y estructurada hace que la retención sea más fácil y duradera, 3) hace posible una transferencia adecuada y efectiva, siendo posible el establecimiento de relaciones significativas con otros contenidos, y 4) es un requisito para poder aplicar los conocimientos a la resolución de problemas.

El tercer principio resalta la importancia de la secuencia y organización de los contenidos para que sean coherentes con la etapa de desarrollo cognitivo del estudiante. Bruner (2011), defiende el currículo en espiral, en lugar del currículo lineal donde los alumnos avanzan de manera cerrada hasta conseguir los objetivos de una asignatura. Recomienda una enseñanza en espiral que permite al estudiante ascender por los niveles educativos, regresando a temas ya conocidos para ampliar sus conocimientos. Al igual reconoce la importancia del aprendizaje por descubrimiento, lo que implica que debe ser inductivo, es decir, debe partir de datos, de hechos y de situaciones particulares, experimentando y probando hipótesis. Se estimula a los estudiantes a que sean ellos los que descubran la estructura de la asignatura, el maestro se convierte en un facilitador de procesos en los que el centro de la situación educativa es el estudiante, concibiendo la educación como una quehacer en que el estudiante aprende a aprender, investigar y descubrir. De ahí la idea de enseñar por la acción.

El cuarto principio reconoce el reforzamiento como el aprendizaje que se favorece mediante la retroalimentación. El aprender del error genera conocimiento.

Gardner, en su texto la Educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas hace referencia a una afirmación que vale la pena extraer para iniciar esta reflexión sobre su propuesta pedagógica:

Lo Importante es que los estudiantes exploren con una profundidad suficiente un número razonable de ejemplos para que puedan ver cómo piensa y actúa un científico, un geómetra, un artista, un historiador (...) Debo insistir en que el propósito de esta inmersión no es hacer de los estudiantes unos expertos a escala reducida en la disciplina

dada, sino conseguir que empleen estas formas de pensamiento para comprender su propio mundo. (Gardner, 2000, P. 137).

Como se viene insistiendo en los autores precedentes, el proceso enseñanza - aprendizaje deja de lado la tendencia natural a la transmisión de saberes. En ocasiones se ha privilegiado una cierta intención de abarcarlo todo y en otras se insiste en formar desde intereses de productividad y economía muy bien definidos, que no han traído los mejores resultados (Gardner, 2000, P. 133 - 136). La ventaja de comprensión radica en que cuando algo se comprende, se puede aplicar en una situación posterior. Esta ventaja, pone de manifiesto que no todo lo que se hace en aula tiende a la comprensión. Memorizar, como un ejemplo de algo que se hace en el aula, no es garantía de aplicación. Seguramente muchas personas han aprendido a los 8 o 9 años las tablas de multiplicar de memoria, pero a esa edad, muy pocos, pueden entender qué utilidad práctica tienen.

Finalmente, Gardner (2000), propone algunos elementos para estimular la comprensión:

1. Aprender de otras instituciones adecuadas. Consiste fundamentalmente en la posibilidad de revisar algunas formas que han funcionado para mejorar la comprensión. Recordar la antigua relación entre maestro y aprendiz de los griegos en la que el maestro involucraba al aprendiz en la resolución de un problema, o los museos, que llevan a los niños a la exploración y a buscar comprobar aquello que han visto en el museo, posteriormente, De hecho, sin hacer una referencia directa, Gardner retoma la idea de Vigotsky de la zona de desarrollo próximo al afirmar que “una conversación animada que ofrezca una orientación o un “andamiaje” adecuado, o la compañía de otro niño ingenioso y reflexivo, puede facilitar la aparición de una teoría más correcta” (2000, P. 146).

2. Afrontar directamente las concepciones erróneas. Esta propuesta busca enfrentar las concepciones erróneas, con situaciones reales en las que el estudiante pueda comprender que las tiene. El ejercicio de ponerse en situación, de experimentar la realidad, o de pensar la realidad con los parámetros propuestos por el docente, logra acercar al estudiante a una comprensión mayor, en la que se dejan de asumir como ciertos los errores, por haber comprobado que no se sostienen en la realidad.

3. Un marco de referencia que facilite la comprensión. Esta propuesta parte de la necesidad de brindar oportunidades a los estudiantes de aplicar los conocimientos adquiridos, para que a su vez ellos avancen en mejores comprensiones de su trabajo escolar. En este sentido, se convierte en retador para un aprendiz, ver a un compañero más avanzado ejecutando acciones con mejores niveles que los que éste tiene, llevará a que éste dé lo mejor de sí, para poder avanzar en la habilidad, y por lo tanto, la comprensión de su trabajo será mucho mejor.

Con los anteriores fundamentos es importante establecer los elementos que permiten implementar el enfoque de la EpC, según Blyther (1999):

¿Qué se debe enseñar? **Tópicos Generativos:** son cuerpos organizados de conocimientos (son temas, hechos, conceptos, generalizaciones y relaciones entre ellos). ¿Qué vale la pena comprender? **Metas de Comprensión:** son enunciados o preguntas donde se expresan cuáles son las cosas más importantes que deben comprender los alumnos en una unidad (metas de comprensión por unidad que se ocupan de los aspectos centrales del tópico) o asignatura (meta de comprensión abarcadora que atraviesa los tópicos). ¿Cómo se debe enseñar para comprender? **Desempeños de Comprensión:** actividades que desarrollan y a la vez demuestran la comprensión del alumno en lo referente a las metas de comprensión, al exigirles usar lo que

saben de nuevas maneras. ¿Cómo pueden saber estudiantes y docentes lo que comprenden los estudiantes y cómo pueden desarrollar una comprensión más profunda? Estos desempeños se desarrollan a través de tres etapas, las cuales permiten el diseño de las actividades de clase:

- a. Exploración del tópico.** Es el espacio para que el estudiante reconozca sus preconceptos, se motive y explore sus conocimientos previos.
- b. Investigación guiada.** Desarrolla los aspectos concretos del tema a partir de una investigación formal, fundamentada en los conceptos disciplinares.
- c. Proyectos de síntesis.** Es la etapa más compleja en la que los estudiantes sintetizan los saberes alcanzados y demuestran la comprensión alcanzada. Es el momento para que cada estudiante demuestre sus avances frente a sus niveles de comprensión.
- d. Evaluación Diagnóstica Continua:** proceso por el cual los estudiantes obtienen retroalimentación continua para sus desempeños de comprensión con el fin de mejorarlos. (Blyther. 1999, P. 36).

3. RUTA DE ACCIÓN

Este apartado da a conocer los objetivos que fundamentan la propuesta de intervención de aula, desde la didáctica de las ciencias naturales, la aplicación del enfoque de la EpC y sostenibilidad de la misma.

3.1 Objetivos de la intervención

2.5.1 Objetivo general

Implementar una secuencia didáctica, como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales, en el curso 303, a través del uso pedagógico de la pregunta desde la EpC, para que comprendan el uso responsable del agua.

2.5.2 Objetivos específicos

- a. Desarrollar una secuencia didáctica, haciendo uso de la pregunta como estrategia de aprendizaje.
- b. Generar a través del enfoque pedagógico de la EpC, procesos de enseñanza aprendizaje, generando conciencia del uso responsable del agua.
- c. Hacer del proceso de intervención, una metodología activa y sostenible, en el desarrollo didáctico de las ciencias naturales en el grado tercero.

3.2 Propósitos de aprendizaje

Los propósitos de aprendizaje están fundamentados desde el análisis disciplinar del tema sobre el agua y sus características. El análisis didáctico, con relación a la literatura que hay con referencia a las concepciones e ideas previas, para establecer las metas de comprensión que permiten el desarrollo de la secuencia didáctica así:

(Tabla 2) Metas de aprendizaje

METAS DE COMPRENSIÓN O DE APRENDIZAJE	
SESIÓN 1	Los estudiantes comprenderán la importancia de participar con interés en el desarrollo de una secuencia didáctica, para un manejo responsable de los cambios de estado, través de acciones de cotidianas.
SESIÓN 2	Los estudiantes comprenderán que el agua ocupa gran parte del planeta.
SESIÓN 3	Los estudiantes comprenderán los estados en que se encuentra el agua en la naturaleza.
SESIÓN 4	Los estudiantes comprenderán a través de la experimentación los estados del agua.
SESIÓN 5	Los estudiantes desarrollarán comprensión para reconocer y caracterizar los cambios físicos del agua.
SESIÓN 6	Los estudiantes comprenden los cambios de estados a partir del ciclo del agua.
SESIÓN 7	Los estudiantes desarrollarán comprensión para reconocer causas y consecuencias de la contaminación del agua, para generar conciencia sobre la importancia del cuidado de la misma.
SESIÓN 8	Los estudiantes desarrollaran comprensión para reconocer la importancia que tiene el consumo de agua para los seres vivos.

SESIÓN 9	Los estudiantes desarrollaran comprensión para reconocer la importancia que tiene el consumo de agua para los seres vivos.
SESIÓN 10 Y 11	Los estudiantes comprenderán la importancia del uso adecuado y responsable del agua al implementar una campaña institucional como proyecto final de la secuencia didáctica.

3.2.1 Análisis disciplinar del contenido

EL AGUA Y SUS CARACTERÍSTICAS

El análisis disciplinar del contenido, presenta el marco teórico sobre el tema del agua, desde sus orígenes, composición, estados, cambios, ciclo, usos e importancia para los seres bióticos, con la finalidad de tener un referente general de la literatura existente sobre el contenido.

A nivel histórico la tierra se formó hace unos 5.000 millones de años, 1.000 millones de años después, el oxígeno se mezcló con hidrógeno en la primitiva atmosfera (Envoltura gaseosa que rodea un planeta) y se formó el agua. De forma gradual, las moléculas (agrupación definida de átomos) de agua fueron ocupando la atmósfera en forma de vapor invisible, que al condensarse, produjo la lluvia. La Tierra era entonces mucho más caliente que ahora y, por consiguiente, la lluvia, al hacer contacto con ella, se convertía inmediatamente en vapor y volvía de nuevo a la atmósfera. Así continuó sucediendo hasta que la Tierra se fue enfriando y, en consecuencia, el agua se fue depositando en las hondonadas, lo que originó que poco a poco se fueran formando primero los lagos, luego los mares y, finalmente, los océanos. Y fue aquí, en los océanos, donde se originó y se desarrolló por vez primera la vida sobre la Tierra. El 71% del planeta está cubierta por agua, el 3% corresponde a agua dulce y la mayoría de ese porcentaje el 2% está

congelada. Tecnirama. Enciclopedia de la Ciencia y la Tecnología. Recuperado abril 20 de 2017. http://historiaybiografias.com/agua_caracteristicas/

El agua se define como una sustancia abiótica, principal constituyente de la materia viva, lo vegetal y animal, por tal razón diversas formas de vida prosperan donde hay agua.

El ciclo del agua permite reconocer, ¿Cómo se produce la lluvia? La lluvia se produce porque, el agua de los mares de los lagos y de los ríos al calentarse por acción de los rayos del sol, se convierte en vapor. El vapor se enfría a medida que sube y, al enfriarse, se forma gotitas de agua. Muchas gotitas juntas forman nubes. De las nubes cae la lluvia pero a veces las gotitas se enfrían mucho, se hiela y se convierte granizo.

El ciclo más conocido de todos, por su evidente su circulación permanente ante nuestros ojos y se define como el proceso de cambio en la ubicación y el estado físico del agua (sólido, líquido y gaseoso) en el medio, incluyendo los seres vivos, en el ciclo del agua que se da de manera natural, funcionando esencialmente gracias a la energía solar (Anguiano, 2006).

El movimiento del agua a través de las diversas fases del ciclo hidrológico es muy complejo, abarca toda el agua presente sobre la superficie del planeta o debajo de ella, es decir, el agua de mar y dulce, agua subterránea y superficial, agua presente en las nubes y la atrapada en rocas por debajo de la superficie terrestre. (Davis, 2005).

El agua de los océanos es la reserva más grande, la atmósfera la reserva más pequeña y las reservas más grandes de agua del subsuelo son los mantos acuíferos, estratos porosos del subsuelo, a menudo de piedra caliza, arena o grava, limitados por rocas impermeables o barro que retiene el agua. (Odum, 2006). Y es precisamente en la reserva más grande los océanos, en donde empieza y termina este ciclo. Las consideraciones básicas de este ciclo son:

1. La radiación solar promueve la evaporación.
2. El enfriamiento de las masas de aire húmedo promueven la condensación del vapor de agua, acción contraria a la evaporación, es decir el vapor se transforma en gotas (estado líquido).
3. Para que el agua retorne a la atmosfera, puede seguir infinidad de rutas. (González Fernández, 1995).

El ciclo del agua incluye:

Evaporación. Esta etapa del ciclo del agua consiste en la conversión del agua líquida a vapor, de esta forma, el agua alcanza la atmósfera. El agua se evapora de los océanos, de las aguas continentales y de las plantas (transpiración). . Solo en los océanos hay aproximadamente siete veces más evaporación que desde la superficie terrestre. (Davis y Masten, 2005) (González Fernández, 1995).

La transpiración es realizada por las plantas y es el proceso por el que las plantas emiten agua por medio de sus estomas pequeños orificios en el anverso de las hojas que están conectados por el tejido vascular. Ocurre principalmente durante la fotosíntesis, cuando las estomas de las hojas están abiertas para la transferencia de dióxido de carbono y oxígeno. (Davis y Masten, 2005, pág. 200)

La evaporación es el proceso por el cual el agua de los océanos y de la tierra se convierte en vapor de agua y penetra en la atmosfera y en forma de gas.

La Condensación por el decremento de la temperatura, el agua se condensa, es decir, se vuelve líquida nuevamente, esas gotas van formando nubes, cuando una nube está lo suficientemente saturada, precipita. La precipitación por gravedad, el agua cae de nuevo hacia la superficie terrestre, ya sea en forma líquida o sólida. Al precipitar el agua puede caer en el

océano o en el suelo, si se deposita directamente sobre el océano, regresa al ciclo directamente por medio de la evaporación; sin embargo, el agua que se encuentra en el suelo regresa al ciclo de formas diversas:

Algo de agua puede alojarse en la superficie del suelo y quedar retenida en depresiones a esto se le llama almacenamiento en lagunas. (Kiely, 1999).

Condensación el vapor de agua se enfría a medida que se eleva, condensándose en gotitas de agua para formar las nubes. Las precipitaciones caen de las nubes y el agua vuelve a la Tierra, continuando así el ciclo hidrológico. Casi toda el agua de la tierra ha pasado por este ciclo infinitas veces.

Además de proveernos de agua, el ciclo es importante porque:

- Modera la temperatura de la biosfera porque el elevado calor específico del agua permite la gradual absorción e igualmente, la gradual liberación de la energía solar.
- Las raíces de los vegetales absorben el agua y la conducen por el tallo rumbo a las hojas, así realizan la actividad fotosintética. Las plantas devuelven el agua a la atmosfera en forma de vapor mediante el proceso de transpiración.
- Los animales que demandan agua para su sobrevivencia, la regresan por excreción y por respiración (González 1995).

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL AGUA

El agua por ser materia, pesa y ocupa un lugar en el espacio, está conformada por dos elementos: Hidrógeno H y Oxígeno O, la fórmula química del agua es H_2O ; el agua se puede presentar en la naturaleza en tres estados físicos: sólido, líquido y gaseoso. El agua en estado sólido se le encuentra en los glaciares de las cordilleras, en los polos, flotando en grandes

bloques de hielo en el mar. En estado líquido en los océanos, mares, ríos, etc. El estado gaseoso en las nubes, la humedad atmosférica, vapores de agua.

La importancia del agua, es tal en el universo que los científicos se sirven de ella como patrón en los sistemas de medida de densidad y temperatura. La densidad o peso específico de una sustancia es su masa, en relación a la unidad de volumen. La unidad de masa o peso es el gramo (g), que se define como la masa de un mililitro (0,001 de un litro, o exactamente un centímetro cúbico) de agua a la temperatura de 3,98 °C. La temperatura debe consignarse, pues la densidad del agua varía al calentarse o enfriarse. La temperatura a que se hiela o hierve el agua pura a la presión atmosférica del nivel del mar es la base de nuestra escala termométrica. En la escala Celsius o Centígrada común, el agua se congela a 0o y hierve a 100°. Si se toma agua pura, completamente desprovista de gas disuelto, y se calienta con mucho cuidado, sin agitarla, se puede elevar la temperatura hasta 180 °C y comprobar que permanece en su estado líquido. El agua sometida a tan elevadas temperaturas parece como si de pronto hiciese explosión, pasando a continuación a convertirse en vapor. Así mismo es una sustancia vital porque, interviene en la composición de los seres vivos (hasta el 95% en peso), constituye el alimento indispensable para la vida, interviene en el proceso de fotosíntesis, disuelve sustancias nutritivas para ser transformados dentro del organismo, sirve como ambiente de gran cantidad de organismos: peces, algas; actúa como vehículo transporte de sustancias en el interior de los seres vivos, es una fuente de energía y sirve como vía de comunicación para las personas y naciones.

Por todo lo anterior, el agua debe ser cuidada y valorada. El líquido que sale de los grifos es el agua de los ríos purificada mediante un tratamiento que la convierte en potable. Se utiliza para

beber cocinar los alimentos y para lavar. No debemos desperdiciarla o que se derrame por los grifos abiertos o en mal estado. Cuando el agua está sucia pueden contener microbios que producen enfermedades intestinales y trastornos en el organismo. Cuando se arroja basura, desechos de la fábrica y desperdicios a las aguas que van al mar existen peligro de matar a los peces y otros seres que viven allí. En este caso decimos que el agua está contaminada.

Al existir escases de agua en algunas regiones, ha determinado un avance en las técnicas de conversión de agua saladas en agua potable, proceso que tiene un alto costo contaminación del agua por basura y desperdicio. (Vaquero. 2012. P. 33-45)

3.2.2 Análisis didáctico del contenido

Las concepciones e ideas previas que han sido reportadas en la literatura a partir de Castelló, (2007), García, (1998) y Massa, (2001), en torno al tema del agua, y luego de un rastreo general de las mismas, a continuación se presentan las más relevantes, que se deben tener en cuenta en el desarrollo de la secuencia didáctica, como insumo en la construcción de conceptos propios del tema:

- Gran cantidad de estudiantes conciben el ciclo del agua como un proceso lineal, el cual tiene un inicio y un final determinado, no tienen en cuenta que el agua cumple un proceso natural en nuestro entorno, carece de la noción cíclica que el agua realiza en el planeta.
- Los estudiantes no tienen en cuenta al sol como un factor importante en los cambios de estado del agua en la naturaleza.
- Los estudiantes desconocen el proceso social que realiza el agua en los ambientes naturales (importancia de embalses, reservas, lluvias, aguas residuales y su tratamiento).

- El ciclo del agua lo ven los estudiantes, como un proceso aislado, de lo que ocurre en su entorno cotidiano.
- Los estudiantes no conciben la existencia de aguas subterráneas y procesos de percolación (Paso de un líquido a través de una masa pulverulenta o terrosa), y su relación con el ciclo del agua.
- Los estudiantes reconocen el agua y la relacionan en su uso cotidiano, se adquieren conceptos o actitudes que difieren con lo que ven en casa, en su contexto social y escolar.
- Algunos niños vivirán cerca de ríos y sabrán que desembocan en el mar, porque así se lo habrán explicado sus padres, pero para otros será más complicado comprender la conexión entre el río y el mar si nunca han tenido un contacto directo con ello.
- Los estudiantes ven en su casa que se consume agua embotellada, la del grifo y fuentes cercanas, el lograr comprender la diferencia entre agua potable y no potable, el por qué una se puede beber y la otra no.
- No importa mal gastar agua, siempre está ahí. La no cultura del ahorro.
- La información, descontextualizada plana y parcializada, que presentan textos, artículos y material didáctico, con imágenes fijas, dan la sensación de ser una secuencia inmodificable que ocurre por una vez y mediante la cual el agua cambia de estado pero no circula en el planeta sino que permanece casi estática en un ecosistema o ambiente determinado.

3.3 Participantes

Los participantes del proceso de intervención, son los estudiantes del grado 303, del Colegio Manuela Ayala de Gaitán J.M, sede B, ubicado en la localidad 10 de Engativá, conformado por

33 estudiantes, de estratos 2 y 3, con 18 niños y 15 niñas con edades entre los 7 y 10 años, tres de los estudiantes son nuevos en la institución y dos estudiantes están reiniciando el curso. Es un grupo heterogéneo a nivel de edad cronológica, cognitiva, psicológico, emocional y de convivencia. En su gran mayoría escuchan y siguen instrucciones, manifiestan de forma espontánea sus ideas y dudas frente a los fenómenos de la naturaleza que experimentan en su vida cotidiana, en su hacer trabajan con agilidad, aplicando conceptos de forma dirigida, a nivel del saber asimilan conocimientos con facilidad y les agrada ser parte activa de las clases, aportando vivencias. Los padres de familia se hacen partícipes del proyecto de intervención colaborando con los materiales para las actividades y el desarrollo de proyectos síntesis realizados por los estudiantes. Además acompañan procesos de indagación de sus hijos y la realización de las misiones planteadas, al finalizar cada sesión de clase, como maquetas, folletos, carteleros.

3.4 Estrategia didáctica y metodológica

La estrategia didáctica y metodológica empleada en la intervención de aula está fundamentada en la implementación y desarrollo de una secuencia didáctica entendida como “una estructura de acciones e interacciones relacionadas entre sí, intencionales, que se organizan para alcanzar un aprendizaje” (Pérez, 2005. P. 52), es así como se establecen los conceptos necesarios y secuenciales de la temática tratada en este caso el agua, para planear actividades significativas que permitieran generar aprendizajes en los estudiantes, haciendo uso de la experimentación e interdisciplinariedad con otras áreas (español, tecnología, educación física, matemáticas, trabajo

de recolección y análisis de datos, artes...) del saber, utilizando las fases de la EpC para el desarrollo de cada una de las sesiones de clase a partir de:

Tópicos Generativos: ¿Qué se debe enseñar?

Metas de Comprensión ¿Qué vale la pena comprender?

Desempeños de Comprensión ¿Cómo se debe enseñar para comprender?

Estos desempeños se desarrollan a través de tres etapas, las cuales permiten el diseño de las actividades de clase así:

Exploración del tópico. Es el espacio para que el estudiante reconozca sus preconceptos, se motive y explore sus conocimientos previos.

Investigación guiada. Desarrolla los aspectos concretos del tema a partir de una investigación formal, fundamentada en los conceptos disciplinares.

Proyectos de síntesis. Es la etapa más compleja en la que los estudiantes sintetizan los saberes alcanzados y demuestran la comprensión alcanzada. Es el momento para que cada estudiante demuestre sus avances frente a sus niveles de comprensión.

Evaluación Diagnóstica Continua: proceso por el cual los estudiantes obtienen retroalimentación continua para sus desempeños de comprensión con el fin de mejorarlos. (Blyther, 1999, pág. 36).

Este proceso se ve detalladamente en el (anexo 1), donde se presentan cada una de las sesiones de clase planeadas con los elementos anteriormente mencionados, en donde se desarrollan las actividades en cada una de las sesiones planteadas para la secuencia didáctica.

3.5 Planeación de actividades

La planeación de las actividades permitió la participación de los estudiantes, cada sesión fue una experiencia nueva, que tenían como propósito aprender de forma divertida, donde el estudiante es el centro de su propio proceso de conocimiento, de allí la importancia de implementar actividades significativas y lúdicas a la vez. Por ello, desde otras áreas del saber permitió hacer ciencia a partir del tema de la secuencia didáctica.

El armar rompecabezas, para reconocer la cantidad de agua que forma el planeta tierra, el organizar la carpeta personal, el decorarla y darle un toque personal a sus registros de cada una de las sesiones de clase.

La experimentación permitió el contacto directo con elementos cotidianos que les dejó conocimiento y se confrontaron los saberes previos con relación a los estados y cambios que presenta el agua en la naturaleza.

El recrear el ciclo del agua con bolsa, el calor del sol agua y tinte natural, mostró como ocurre el proceso de evaporación, condensación y precipitación del agua en el ciclo del agua, allí se reconoció la importancia del sol en este proceso y como se da de forma constante.

La implementación de un rally acuático por estaciones los reto a ser creativos con cada una de las actividades planteadas, así mismo el trabajo físico en la clase de Educación física donde lograron percibir, como nuestro cuerpo contiene agua y la forma como es eliminada, la realización de pancartas, afiches, folletos, afiches, maquetas, murales, como parte del proyecto síntesis de cada clase, dio participación incluso a la familia, en el desarrollo de las mismas, esto para darlo a conocer en la campaña institucional liderada por los estudiantes con el material hecho por ellos mismos, empoderándose de la actividad y el conocimiento adquirido al

explicarlo con claridad y generar conciencia en sus compañeros de la sede del uso responsable del agua.

3.6 Instrumentos de evaluación de los aprendizajes

Los instrumentos de evaluación de los aprendizajes, planteados son herramientas que dan a conocer los aprendizajes de los estudiantes y las dificultades presentadas durante el desarrollo de las sesiones, además fortalecen la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación, siendo estas, elementos esenciales para el aprendizaje, los cuales fueron aplicados una vez finalizadas las sesiones de clase, para hacer una retroalimentación asertiva a partir de los resultados obtenidos.

3.6.1 Matrices de evaluación

Al iniciar la secuencia didáctica (Anexo 2), se da a conocer a los estudiantes, la matriz de desempeño según la taxonomía de Li Y Shavelson (2003), que establece los conocimientos a desarrollar en la secuencia didáctica a partir del tema del agua a nivel declarativo, procedimental, esquemático y estratégico.

El propósito fundamental de la matriz es conocer de forma general el desarrollo de la secuencia a nivel de los conocimientos por adquirir, los cuales son leídos, explicados.

Retroalimentados frente a las dudas de los estudiantes y dejados en cada una de las carpetas de trabajo, para ser evaluados una vez finalizada la secuencia didáctica como propuesta de intervención de aula. Esta matriz de evaluación se encuentra detallada en el (Anexo 2).

Una segunda matriz de evaluación, utilizada da cuenta de los desempeños desde los criterios del ser, el saber y el hacer de los estudiantes, con los niveles de desempeño utilizados en el

sistema de evaluación institucional, Superior, Alto, Básico y Bajo, con la finalidad de autoevaluar los avances y dificultades presentadas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Cada estudiante marca con una X su nivel de desempeño en la secuencia didáctica, en cada uno de los criterios establecidos y se retroalimenta para establecer un plan de mejoramiento frente a las falencias presentadas. La matriz de desempeño se encuentra de forma detallada en el (anexo 2)

COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN JM				
"HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA, CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES"				
MATRIZ DE EVALUACIÓN				
NOMBRE: <u>Valeria Rojas Díaz</u>	FECHA: <u>octubre 27 2017</u> SESIÓN: <u>17</u>			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO			
	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
SER El estudiante desarrolla comprensión al ser responsable y asumir con interés y respeto el trabajo individual o colaborativo planteado en las sesiones de clase.	Es muy responsable, asume con mucho interés y respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase.	Es responsable, asume con interés y respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase	Se muestra responsable, asume con cierto interés y respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase	Se muestra irresponsable, asume con desinterés y poco respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase
SABER El estudiante desarrolla comprensión al indagar, clasificar, analizar, comparar e inferir características, propiedades, estados, cambios, problemas y cuidados con relación al tema del agua.	Presenta gran interés al: -Indagar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del cuidado y uso responsable del agua.	Presenta interés al: -Indagar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del cuidado y uso responsable del agua.	Presenta cierto interés al: -Indagar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del cuidado y uso responsable del agua.	Presenta gran dificultad para: -Indagar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del cuidado y uso responsable del agua.
HACER El estudiante desarrolla comprensión al participar activamente en las actividades planteadas a nivel individual y en trabajo colaborativo, aportando ideas, realizando experimentos a partir de instrucciones dadas, y logrando construir conclusiones de aprendizaje.	Participa con gran interés al: -Aportar ideas que apoyan al trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.	Participa con interés al: -Aportar ideas que apoyan al trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.	Participa con cierto interés al: -Aportar ideas que apoyan al trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.	Presenta gran dificultad al: -Aportar ideas que apoyan al trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.

Figura 1. Matriz de evaluación realizada por una estudiante al finalizar la secuencia didáctica.
(anexo 2)

3.6.2 Formatos de Evaluación

Se generan formatos de evaluación (Anexo 3), que permiten dar razón de las comprensiones desarrolladas una vez finalizadas las sesiones de clase, donde los estudiantes evalúan su desempeño con relación a las metas establecidas.

Cada formato “evalúo mi desempeño”, establece compromisos frente a las meta de comprensión propuesta para la sesión evaluada y a su vez el nivel de desempeño, explicando el porqué de ella. En las figura 2, se presenta los formatos utilizados para evaluar las sesiones de clase y la forma como un estudiante diligencia uno de ellos.

COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
"HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES"

EVALÚO MI DESEMPEÑO

NOMBRE: _____ CÓDIGO: _____
FECHA: _____ CURSO: _____ CICLO: _____ SESIÓN: 8

1. Marco con una X, mi desempeño de hoy y explico ¿por qué?

--	--	--	--

2. Hoy aprendí que.....

a. _____

b. _____

c. _____

COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
"HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES"

EVALÚO MI DESEMPEÑO

NOMBRE: _____ CÓDIGO: _____
FECHA: _____ CURSO: _____ CICLO: _____ SESIÓN: 7

1. Mi compromiso de hoy es....

2. Marco con una X, mi desempeño de hoy y explico ¿por qué?

--	--	--	--

Figura 2. Formatos de evaluación

UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES

NOMBRE: Juan David Morlaes Ruiz EVALÚO MI DESEMPEÑO
FECHA: 07/05/20 CURSO: 307 CICLO: 2 CÓDIGO: 15 SESIÓN: 8

1. Marco con una X, mi desempeño de hoy y explico ¿por qué?

--	--	--	--

tu he algunas dificultades con mis compañeros

2. Hoy aprendí que.....

a. aprendí que la hidratación es importante

b. aprendí que la falta de hidratación no es buena

c. aprendí que cuando voy creciendo siempre voy disminuyendo el agua

Figura 3. Formato de evaluación diligenciado por un estudiante.

Otro elemento de evaluación es el diario reflexivo del estudiante, que le permite registrar su desempeño personal de la sesión de clase, donde logra expresar:

- a. ¿Cómo me sentí? b. ¿Qué aprendí? c. ¿Qué hice hoy? d. ¿Cómo fue el trabajo con mis compañeros? e. ¿Qué dificultad tuve y como puedo mejorar? f. La misión de hoy es.... (Ver anexo 4).

Al finalizar la secuencia didáctica se plantea una evaluación de desempeño a partir de 5 criterios establecidos así:

1. Responsabilidad y cumplimiento con todos los trabajos y elementos solicitados para cada sesión.
2. Manejo adecuado y completo de mi carpeta personal
3. Participe sin falta y con interés en cada sesión de clase.
4. Escucho y sigo instrucciones de forma adecuada y correcta
5. Mi comportamiento fue adecuado y no tuve llamados de atención.

En cada uno de los criterios los estudiantes marcan su nivel de desempeño, del trabajo realizado en la secuencia didáctica.

Y desde su saber ser, expresa en pregunta abierta, ¿Cómo me sentí y qué puedo mejorar del trabajo realizado?

COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
"HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES"
EVALÚO MI DESEMPEÑO

NOMBRE: _____ CÓDIGO: _____
FECHA: _____ CURSO: _____ CICLO: _____ SESIÓN: 11

Marcar con una x, el desempeño con respecto a:

CRITERIO	DESEMPEÑO			
1. Responsabilidad y cumplimiento con todos los trabajos y elementos solicitados para cada sesión				
2. Manejo adecuado y completo de mi carpeta personal				
3. Participo sin falta y con interés en cada sesión de clase.				
4. Escucho y sigo instrucciones de forma adecuada y correcta				
5. Mi comportamiento fue adecuado y no tuve llamados de atención.				

Cómo me sentí y qué puedo mejorar del trabajo realizado:

COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
"HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES"
EVALÚO MI DESEMPEÑO

NOMBRE: Valeria Buitrago Díaz CÓDIGO: 20
FECHA: 29/2/2023 CURSO: 302 CICLO: 2º SESIÓN: 11

Marcar con una x, el desempeño con respecto a:

CRITERIO	DESEMPEÑO			
1. Responsabilidad y cumplimiento con todos los trabajos y elementos solicitados para cada sesión				
2. Manejo adecuado y completo de mi carpeta personal				
3. Participo sin falta y con interés en cada sesión de clase.				
4. Escucho y sigo instrucciones de forma adecuada y correcta				
5. Mi comportamiento fue adecuado y no tuve llamados de atención.				

Cómo me sentí y qué puedo mejorar del trabajo realizado:
Me sentí muy bien me dio pena al exponer y lo que tengo que mejorar es tratando los trabajos que me mandan la profesora

Figura 4. Formato de evalúo mi desempeño, al finalizar la secuencia didáctica aplicado en la sesión 11.

El formato ¿Qué aprendí hoy?, los estudiantes registran de forma ordenada comprensiones desarrolladas en las sesiones de clase, son conceptos claros y precisos de lo aprendido en clase. Es una forma de evaluar para el aprendizaje.

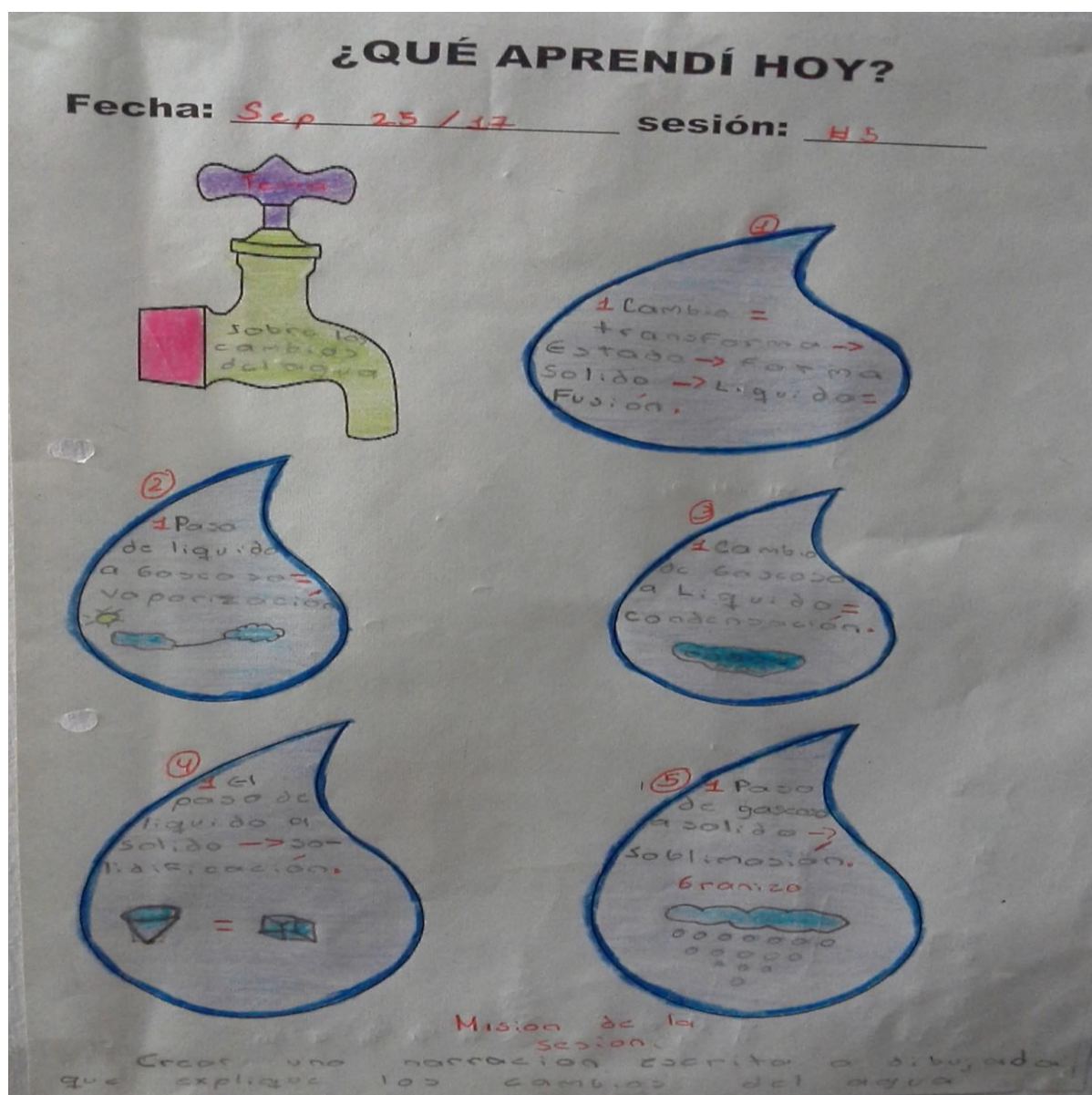


Figura 5. El formato presenta como la estudiante registra en cada gota las comprensiones desarrolladas en la sesión 5, sobre los cambios físicos del agua.

4 ANÁLISIS Y RESULTADOS

4.1 Descripción de la intervención

La intervención se realizó con 33 estudiantes del curso 303, desde el 11 de septiembre al 27 de octubre de 2017, con el desarrollo de 11 sesiones de clase, en los tiempos establecidos en el cronograma planteado. No hubo cambios en la misma. Se desarrolló en los bloques de clase asignados en el horario, los días lunes y viernes.

Los contenidos y conceptos trabajados permitieron avanzar en la temática, con el objetivo de implementar una secuencia didáctica, como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales, en el curso 303, a través del manejo pedagógico de la pregunta desde la EpC, para que comprendan el uso responsable del agua.

El desarrollo de la misma generó nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje a través de la aplicación de actividades en donde el ser, el saber y el hacer fueron los ejes del proceso de comprensión.

4.2 Reflexión sobre las acciones pedagógicas realizadas

La reflexión sobre las acciones pedagógicas ante una intervención de este estilo me exigió como docente en tiempos, en la planeación y en la ejecución misma. Es interesante sentir como profesional, el establecer nuevos retos para mejorar el quehacer pedagógico y didáctico cotidiano, el salir de una rutina académica, donde se requiere dedicar más tiempo en la indagación de saberes, reconocer que hay en la literatura de una temática y como llevarla al aula, de forma más planeada, con formatos que estructuran las clases con metas claras, estrategias significativas para mejorar niveles de comprensión, tiempos de ejecución y la evaluación misma.

Esto no quiere decir que antes no se planeara, se hacía de forma general y no tan detallada. Por ello es muy importante la exigencia en la planeación cotidiana de las clases para evaluar aquello que se logró o qué no y, cómo se puede mejorar.

Así mismo, la planeación y ejecución de la intervención generó tensión, por estar en el marco final de la maestría en donde se evidencia el producto de toda una formación académica a través de los diversos seminarios y seguimiento de tutores que acompañan el proceso y el estar pendiente que **funcionara** lo planteado. A pesar de esto, el sentir cambios en el quehacer didáctico y la forma de enseñar, el darme un tiempo para escribir en el diario de campo las reflexiones de cada sesión, y el cómo mejorar o mantener estrategias, permiten autoevaluar mi propio desempeño en el aula, el hacer que los estudiantes se gozaron su aprendizaje, permite reconocer que la escuela debe ser dinámica y divertida, en donde se alcanzan metas y se dan conocimientos para la vida. Después de todo esto, mi balance es que lo volvería hacer, en mi labor cotidiana, vale la pena planear y ejecutar procesos de enseñanza aprendizaje a partir del enfoque pedagógico de la EpC, que funciona en el desarrollo académico y pedagógico en el aula.

4.3 Sistematización de la práctica pedagógica en torno a la propuesta de intervención

Para direccionar el trabajo de sistematización de la propuesta de intervención, se establece un orden que permite identificar elementos de enseñanza y aprendizaje que dan cuenta de los propósitos de la misma:

4.3.1 Estrategias utilizadas en la enseñanza - aprendizaje

4.3.1.1 La planeación

La importancia de la planeación radica en la exigencia y seguimiento constante de cada una de las actividades planteadas, para que fueran pertinentes y con un propósito claro para ser alcanzado por los estudiantes, así mismo dar me el tiempo para realizar la reflexión personal en el diario de campo, en donde se plasman las fortalezas, debilidades, observaciones para la próxima sesión y el sentir personal una vez terminada cada sesión, esto evalúa mi propio desempeño en el desarrollo de la clase, se hace un alto para determinar situaciones a nivel de los niños, con los recursos y la temática misma por mejorar o por el contrario hacer evidentes estrategias que apoyan y merece la pena continuar con ellas. Por ello considero que la planeación fue fundamental para el éxito en el desarrollo de la intervención realizada y así analizar como la EpC, si funciona como un enfoque de carácter pedagógico en el proceso de enseñanza aprendizaje cotidiano, que requiere cierta rigurosidad por parte del maestro.

En esta planeación se resalta también el trabajo de interdisciplinariedad con otras áreas del saber con el mismo tema, la integración valida el uso del enfoque de la EpC, de una manera transversal, es así como las artes, la tecnología, el español, las sociales, la ética y valores, las matemáticas, la educación física fueron utilizadas como un medio para comprender el uso responsable del agua desde otros elementos, que enriquecieron la temática tratada.

4.3.1.2 Evaluación continua y retroalimentación

La evaluación continua recoge el alcance de las metas y el nivel en que cada estudiante se encuentra en su proceso de conocimiento, según López (2014), la evaluación para el aprendizaje involucra al mismo, en su proceso de aprendizaje, se hacen ajustes en el proceso de enseñanza con base en los resultados obtenidos que generan un impacto positivo en la motivación y

autoestima de los estudiantes, así mismo ven la necesidad de autoevaluarse , para mejorar, a partir de una retroalimentación asertiva que permite que los ellos reconozcan su nivel de aprendizaje y como mejorar dificultades . Con lo anterior se evidencia que los estudiantes evaluaron sus desempeños y saberes a la luz de las metas establecidas para cada sesión haciendo uso de varias herramientas, como matrices de evaluación, formatos de evalúo mi desempeño, diario reflexivo del estudiante, evaluación de desempeño a partir de criterios establecidos y qué aprendí hoy, permitiéndoles ser conscientes de sus avances y limitaciones a través de la constante retroalimentación y así establecer recomendaciones y ajustes tanto en la enseñanza como en el aprendizaje de estudiantes y maestro.

<p>COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN JM "HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA, CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES" MATRIZ DE EVALUACIÓN FECHA: _____ SESIÓN: <u>11</u></p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO			
	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
SER El estudiante demuestra responsabilidad y compromiso con el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase.	Se muestra responsable, asume con cierto interés y respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase.	Se muestra responsable, asume con cierto interés y respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase.	Se muestra responsable, asume con cierto interés y respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase.	Se muestra irresponsable, asume con cierto desinterés y poco respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase.
HAER El estudiante demuestra comprensión al integrar, clasificar, analizar, comparar e inferenciar causas, propiedades, estados, cambios, problemas y cambios que afectan al tema del agua.	Presenta gran interés al: Integrar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del estado y uso responsable del agua.	Presenta interés al: Integrar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del estado y uso responsable del agua.	Presenta cierto interés al: Integrar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del estado y uso responsable del agua.	Presenta gran dificultad para: Integrar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del estado y uso responsable del agua.
HACER El estudiante demuestra comprensión al participar activamente en las actividades planteadas a nivel individual y en trabajo colaborativo, aprendiendo ideas, realizando experimentos a partir de instrucciones dadas y logra comprender con claridad el aprendizaje.	Participa con gran interés al: Apoyar ideas que apoyan el trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.	Participa con interés al: Apoyar ideas que apoyan el trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.	Participa con cierto interés al: Apoyar ideas que apoyan el trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.	Presenta gran dificultad al: Apoyar ideas que apoyan el trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.

Figura 6. Matriz de evaluación donde el estudiante marca su desempeño final en la secuencia didáctica.

4.3.1.3 Comprensión del uso responsable del agua.

Saberes previos

Al dar inicio a la secuencia didáctica, en la sesión 1 se realizó una prueba de entrada, (anexo 7), con el fin de conocer saberes previos de los niños, en relación con la temática tratada. Fue desarrollada en binas, formándose 15 grupos para un total de 30 estudiantes, para dar la interacción entre compañeros y establecer acuerdos.

(Tabla 3) Tabulación prueba de entrada

ÍTEM	A	B	C	D	TOTAL	ÍTEM	SI	NO	Explicación
1	0	30	0	0	30	9	28	2	Sin agua no vivimos
3	23	5	2	0	30	10	<ul style="list-style-type: none"> • Cerrar llaves para no gastarla. • No gastar agua cuando no la necesitamos • No jugar con el agua • No desperdiciarla. • No botar dióxidos al agua. 		
4	8	16	4	2	30				
5	6	0	18	6	30				
6	18	4	6	2	30				
7	2	22	4	2	30				
8	2	0	12	16	30				

Los anteriores resultados evidencian los saberes previos al iniciar la secuencia didáctica en donde:

En los ítems 1, 2 y 3 los estudiantes responden de forma acertada, reconocen que el planeta está formado por agua y tierra, el planeta tiene mayor cantidad de agua, el agua se define como una sustancia abiótica, principal constituyente de la materia viva, lo vegetal y animal, por tal razón diversas formas de vida prosperan donde hay agua.

Los ítems 4, 5 y 6 hay diversas respuestas, falta claridad en las características del agua, sus estados y cambios.

En los ítems 7 y 8, 22 los estudiantes mencionan lo que representa el ciclo del agua y 16 la forma como es contaminada el agua, hay un conocimiento parcializado y no generalizado en los estudiantes, lo que indica los aspectos que tendrán mayor relevancia en el desarrollo de la secuencia, y aquellos aspectos que ya reconocen serán afianzados y sustentados desde la teoría y experiencia.

Los ítems 9 y 10 de preguntas abiertas los estudiantes reconocen la importancia del consumo del agua para los seres vivos y expresan ciertas acciones del cuidado del agua. En cada una de las sesiones se realiza en la etapa de exploración, la indagación de los saberes previos de acuerdo al tema tratado a través del uso de la pregunta, en la sesión 8 se realizó una encuesta (anexo 8), donde la meta es reconocer la importancia que tiene el consumo de agua para los seres vivos. Se obtienen los siguientes resultados:

(Tabla 4). Tabla de frecuencia encuesta.

PREGUNTA	A	B	C	D	TOTAL FRECUENCIA	MODA
1	3	13	0	15	31	D. Los ríos
2	0	0	31	0	31	C. Para vivir
3	<u>12</u>	0	3	13	31	D. Liquida
4	0	22	9	0	31	B. Sí
5	<u>23</u>	1	3	4	31	A. Un vaso
6	10	<u>19</u>	2	0	31	B. Algunos sistemas
7	3	4	12	12	31	C. Orina y defecación D. Todas las anteriores
8	23	2	0	6	31	A. Por deshidratación

Con los estudiantes se tabuló cada ítem y se establecieron respuestas, que en su mayoría fueron erróneas, las letras sombreadas son las respuestas correctas, lo anterior indica que los estudiantes tienen ideas previas pero confusas con relación al tema, solo la pregunta 2 y 4, los niños reconocen por qué necesitan agua y si la consumen cotidianamente.

Los demás ítems 1, 3, 5,6, 7 y 8 presentan ideas que no son claras a nivel de quien necesita de agua, cómo consumen los seres bióticos agua, la cantidad de vasos de agua que se debe consumir al día, el cuerpo está formado por agua en, las formas de eliminar agua del cuerpo y las razones por las cuales se siente sed.

Una vez desarrollada la sesión se retoma la encuesta para dar solución y validar respuestas dadas confrontando saberes. Por ello los estudiantes subrayan la respuesta correcta, Según se presenta

Al confrontar los saberes previos de los estudiantes con relación a la literatura a partir de Castelló, (2007), García, (1998) y Massa, (2001), en torno al tema del agua, los estudiantes también presentan confusiones como:

- Gran cantidad de estudiantes conciben el ciclo del agua como un proceso lineal, el cual tiene un inicio y un final determinado, no tienen en cuenta que el agua cumple un proceso natural en nuestro entorno, carece de la noción cíclica que el agua realiza en el planeta.
- Los estudiantes no tienen en cuenta al sol como un factor importante en los cambios de estado del agua en la naturaleza.
- Los estudiantes desconocen el proceso social que realiza el agua en los ambientes naturales importancia de embalses, reservas, lluvias, aguas residuales y su tratamiento.
- El ciclo del agua lo ven los estudiantes, como un proceso aislado, de lo que ocurre en su entorno cotidiano.

Pero a su vez los estudiantes logran reconocer el agua y la relacionan en su uso cotidiano, se adquieren conceptos o actitudes que difieren con lo que ven en casa, en su contexto social y escolar.

Los estudiantes ven en su casa que se consume agua embotellada, la del grifo y fuentes cercanas, el lograr comprender la diferencia entre agua potable y no potable, el por qué una se puede beber y la otra no y finalmente no importa mal gastar agua, siempre está ahí. La no cultura del ahorro.

4.3.1.4 Construcción de saberes

En la construcción de saberes, se desarrollan las actividades planteadas desde las etapas de investigación guiada, proyecto síntesis y la evaluación misma, donde los niños son los actores principales de su aprendizaje, esto permite confrontar sus ideas previas, a partir de la información obtenida en procesos de búsqueda e indagación en textos, en la web, visitas y explicaciones pertinentes ante las dudas presentadas en los niños. Las exposiciones, la participación de las actividades dentro y fuera del aula, el trabajo colaborativo y el apoyo de los padres fueron herramientas fundamentales en las comprensiones adquiridas, en esta etapa se hace evidente lo planteado desde los estándares básicos (MEN, 2004), los DBA (MEN, 2016), los lineamientos curriculares (MEN;1998) las grandes ideas de la ciencia (Wynne, 2015) y la fundamentación teórica de la temática sobre el agua, fue desarrollada de forma secuencial, para establecer relaciones de causa y consecuencia, del uso responsable del agua.

En la secuencia didáctica los saberes a destacar en el proceso de aprendizaje de los estudiantes son:

1. La cantidad de agua en el planeta
2. Los estados del agua
3. Los cambios de estados del agua
4. El ciclo del agua. Importancia del sol

5. Las causas y consecuencias de la contaminación
6. La importancia del consumo de agua para los seres vivos
7. La importancia del uso adecuado y responsable del agua

1. Cantidad de agua en el planeta:



Figura 7. Rompecabezas y diseño del planeta con la cantidad de agua en él.

En la figura 7, los estudiantes a través de un rompecabezas (Anexo 6), reconocen la cantidad de agua que tiene el planeta, dan a conocer que conocen de él y expresan:

“Formado por agua y tierra, tiene una capa de ozono, es de color verde y azul, es redondo, gira y se traslada, lugar donde habitamos”.

En el proyecto síntesis de la sesión 2, los estudiantes concluyen en su aprendizaje que el 70% del planeta tierra está formado por agua, por ello se le denomina el planeta azul. En la figura 7, el aprendizaje es aplicado en la elaboración de un modelo de planeta con diversos materiales, donde se muestra que es mayor la cantidad de agua.



Figura 8. Experimentación estados del agua

2. Los estudiantes reconocen **los estados del agua**, desde lo conceptual y experimental. A través del trabajo colaborativo, cada grupo de trabajo elaboró una cartelera que sustentó teniendo en cuenta la investigación guiada para establecer las características y construir un mapa mental. En la sesión 4 los estudiantes aplicaron los conceptos adquiridos en la sesión anterior, experimentaron con el agua, hielo y evidenciaron como se da el vapor de agua para establecer los estados del agua, su importancia y como están presentes en la vida cotidiana. Los estudiantes al finalizar la experimentación desarrollaron una guía de observación y experimentación donde plasmaron lo vivido en la clase. Al final de la misma, elaboraron un relato a partir de ciertos criterios como:
- Plantea de forma organizada la información sobre los estados del agua.
 - Hay claridad en las características de cada estado del agua.
 - Sustenta con facilidad sus ideas a partir del relato construido.

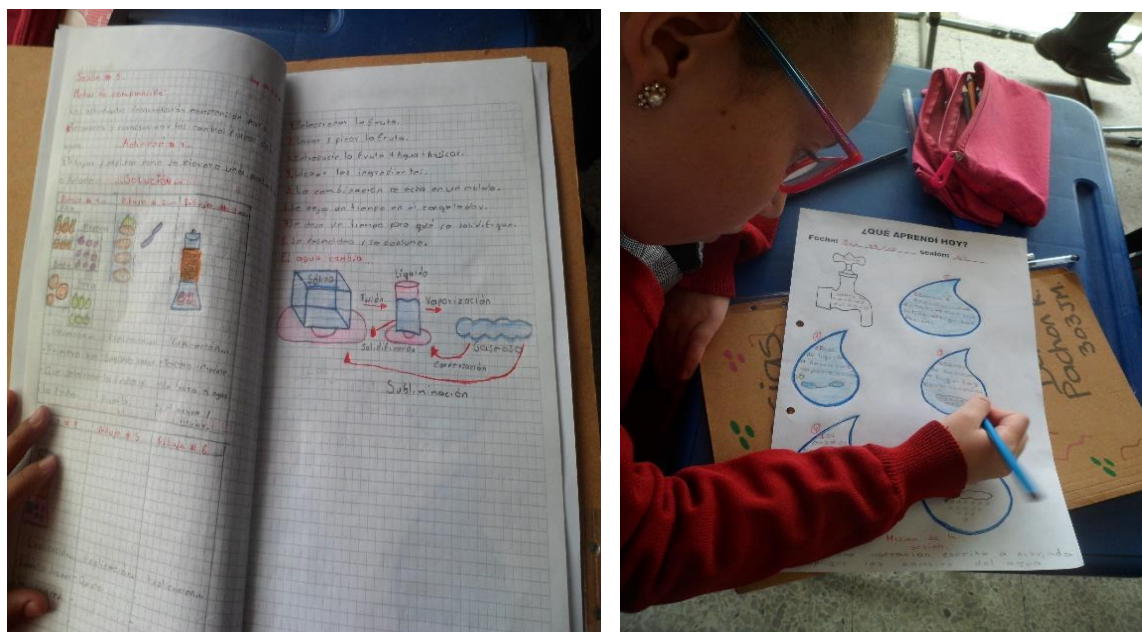


Figura 9. Los cambios de estado del agua.

3. En la sesión 5, la figura 9, el estudiante consigna en su carpeta personal los conceptos vistos con relación a los cambios de estado y como la temperatura actúa sobre los mismos.

Cuando el estudiante registra en qué aprendí hoy, registra lo siguiente:

1. “El cambio de sólido a líquido es llamado fusión. 2. El paso de líquido a gaseoso se denomina vaporización. 3. El cambio o paso de gaseoso a líquido se denomina condensación. 4. El paso de líquido a sólido es solidificación. 5. El paso de gaseoso a sólido es llamado sublimación.”

Lo anterior evidencia el grado de comprensión adquirido por la estudiante una vez terminada la sesión, en donde la meta fue alcanzada al reconocer y caracterizar los cambios físicos del agua, de forma gráfica y escrita.

4. El ciclo del agua. Importancia del sol

Una vez establecidos los estados y cambios que presenta el agua, se reconoce con mayor facilidad como ocurre el ciclo del agua y cómo influye el sol en el mismo, como un elemento

esencial para que este ocurra. Este conocimiento es presentado en maquetas que son sustentadas en el aula a través de exposiciones, en la sesión 6, la figura 10, evidencia como el estudiante reconoce la importancia del sol en el ciclo del agua, y como este proceso se da de forma constante o cíclica, confrontando ideas previas, según Castelló (2007), donde los estudiantes conciben el ciclo del agua como un proceso lineal, el cual tiene un inicio y un final determinado, no tienen en cuenta que el agua cumple un proceso natural en nuestro entorno, carece de la noción cíclica que el agua realiza en el planeta y la importancia del sol como factor en los cambios de estado del agua, transformando así el conocimiento.



Figura 10. Maqueta representa el ciclo del agua

5. Las causas y consecuencias de la contaminación del agua

Por grupos en la sesión 7, los estudiantes construyeron una cartelera con recortes que mostraban la forma como se contamina el agua, cada grupo presentó su trabajo, para luego armar un solo mural y evidenciar allí todas las formas como contaminamos el agua de los ríos y espejos de agua cercanos a nosotros, al botar desechos, objetos, químicos, sustancias tóxicas, aceites, basuras, elementos no biodegradables que afectan el recurso hídrico, esto

permitió generar reflexiones de la forma como descuidamos y somos poco conscientes en el manejo de los recursos del medio ambiente.

El video, "el agua cuidemos nuestro planeta", sensibilizó a los estudiantes, frente a la realidad de la contaminación y el daño que genera el hombre al medio ambiente, fuentes de agua y los llevó a pensar sobre las causas y consecuencias de la contaminación, esto con el fin de generar un compromiso personal y un decálogo sobre el cuidado del agua.



Figura 11. Decálogo sobre los cuidados del agua

En la figura 11, los estudiantes presentan sus reflexiones frente a los cuidados del agua, como parte del uso responsable de la misma en la vida cotidiana.

1. Disminuye el tiempo de permanecer en la ducha.
2. Cierra la llave mientras te lavas los dientes o afeitas.
3. Localiza y repara las fugas de agua.
4. Riega plantas y jardines en la mañana o al atardecer.
5. No arrojar basuras o sustancias químicas en los cauces de ríos.
6. Barre la calle en lugar de utilizar la manguera.

7. Cerrar la llave mientras te enjabonas.
8. usar la lavadora con carga completa.
9. No jugar con el agua. Aprender a reciclarla.
10. Utilizar jabones amigables con el medio ambiente.

El anterior decálogo expresa el grado de compromiso del estudiante, ante el uso del agua y como puede ser aplicado en el colegio y en casa. Surge de las reflexiones realizadas por los estudiantes de forma personal y luego de forma grupal en la sesión 7, en el proyecto síntesis, para ser tenido en cuenta dentro y fuera del aula.

6. La importancia del consumo de agua para los seres vivos.

A través de la actividad física, los estudiantes experimentaron la forma como eliminamos agua a través del sudor al elevar la temperatura corporal, lo cual genera el sentir sed. Esto con el propósito de confrontar las ideas previas trabajadas en la encuesta antes analizada. Una vez en estado de reposo y luego de hidratarse, se comenta la experiencia vivida en el trabajo físico y como se relaciona con la temática de la secuencia didáctica. El análisis del video el agua en el cuerpo humano, se despejan las dudas de los estudiantes frente a la importancia del consumo de agua en los seres vivos, registrando las siguientes conclusiones:

1. “Todos los seres vivos necesitan de agua para vivir. 2. Nuestro cuerpo y sistemas están formado por agua. 3. Es importante el consumo de 8 vasos diarios de agua. 4. Eliminamos agua a través de la orina, defecación, lagrimas, sudor y respiración. 5. Sentimos sed por la pérdida de agua y deshidratación.”. Lo anterior fue el insumo para la elaboración de un plegable donde explican la importancia del agua para los seres vivos, dan a conocer como los la mayor parte de su cuerpo está formado por agua, de allí la necesidad del consumo diario de

la misma, como el principal medio de hidratación y buen funcionamiento de órganos internos.

7. La importancia del uso adecuado y responsable del agua

En la construcción de este conocimiento, se utilizó el recurso tecnológico para realizar el proceso de indagación sobre los malos usos que damos al agua, buscaron videos, imágenes que les permitieron observar y reflexionar de los usos inadecuados del agua, se socializa en el aula y se confrontan con la realidad que se vive a diario. Los niños participan en el desarrollo del rally acuático, con 6 estaciones en donde desarrollan una actividad por grupo. Cada grupo debe pasar por todas las estaciones. Allí los estudiantes presentan los cuidados que se debe tener con el agua y la responsabilidad que se tiene con ella. En cada una de las estaciones los estudiantes expresaron su experiencia personal frente a los cuidados del agua, llegaron a establecer acuerdos en el equipo de trabajo y a su vez aprendieron de forma divertida y diferente a través de una actividad lúdica.

4.3.1.5 Socialización de saberes

La apropiación de los saberes en los niños se hizo evidente, en el cierre de la secuencia didáctica, en la sesión 10 y 11, donde los estudiantes socializaron a sus compañeros el trabajo realizado durante el tiempo de la intervención y las comprensiones desarrolladas en las sesiones de clase. En pequeños grupos, los estudiantes se dirigen a cada salón de clase de la sede B, desde el preescolar hasta el grado tercero, en donde dieron a conocer los productos realizados durante la intervención como afiches, decálogos, folletos, allí explican comprensiones adquiridas en torno a: la cantidad de agua en el planeta, los estados y cambios

del agua, el ciclo del agua, las formas de contaminar el agua e invitan a sus compañeros a ser responsables con el uso del agua dentro y fuera del colegio. Motivando a realizar un compromiso personal, frente al uso e importancia del agua, para elaborar un mural por curso, generando un compromiso social en la comunidad educativa.

Cada curso presentó su mural, con compromisos del cuidado del agua a partir de la socialización de sus compañeros del curso 303 en donde se evidencia algunos de ellos como:

Me comprometo a...

“No jugar con el agua en los baños. Cerrar la llave cuando me lavo las manos. Avisar cuando hay un daño en las llaves o mangueras del baño. No arrojar papel ni sustancias en los sanitarios.

Reciclar el agua lluvia en casa y la de la lavadora. No hacer uso de mangueras al lavar autos.

Utilizar baldes, para no desperdiciar el agua. Lavar platos sin malgastar agua.”



Figura 12. Campaña cuidado del agua

Los murales realizados por cada uno de los cursos, permite analizar como los estudiantes reflexionan sobre las acciones que pueden mejorar el uso adecuado del agua en el colegio o lugar que se encuentren, a partir del encuentro con los estudiantes del grado 303, quienes dieron a conocer la experiencia y aprendizajes obtenidos durante las sesiones de clase .

El cierre de la secuencia didáctica se realizó en la sesión 11, con el propósito de realizar una campaña institucional sobre el uso responsable del agua como un recurso vital, esto se realiza a través de la exposición de todo el trabajo realizado en la secuencia didáctica. Los niños de otros cursos visitaron el aula de 303, donde los estudiantes explicaron saberes y comprensiones obtenidas en las actividades desarrolladas y los proyectos síntesis, que evidencian las reflexiones a través de los folletos, afiches, murales, las maquetas, los modelos del planeta tierra , donde se evidencia procesos metacognitivos elaborados.

Las maestras expresaron su felicitación a los estudiantes por la seguridad y apropiación de la temática, les hicieron preguntas de lo aprendido con relación a los trabajos presentados y las carpetas individuales implementadas, donde los estudiantes expresaron su sentir frente al trabajo desarrollado.

Al finalizar el trabajo de socialización, los estudiantes evalúan su desempeño general en la secuencia didáctica, por ello se aplica de nuevo la prueba diagnóstica inicial (Anexo 7), como prueba final, para contrastar saberes de forma individual y evidenciar el grado de comprensión de los mismos. Se obtienen los siguientes resultados:

(Tabla 5) Resultados prueba diagnóstica final

ÍTEM	A	B	C	D	TOTAL	ÍTEM	SI	NO	Explicación
1	1	31	0	0	32	9	32	0	Es necesaria para vivir, nuestro cuerpo esta formados de agua, sin agua no podríamos vivir.
2	1	0	0	31	32				
3	27	0	5	0	32				
4	5	27	0	0	32				
5	0	0	29	3	32	10			<ul style="list-style-type: none"> • Cerrar laves abiertas. • Reciclar el agua lluvia. • No botar tóxicos en sanitarios y ríos. • No arrojar basuras a los cuerpos de agua. • Hacer buen uso en el aseo y cocina. • Cerrar llaves al bañarnos dientes y cuerpo.
6	32	0	0	0	32				
7	2	28	0	2	32				
8	2	2	2	26	32				

Los resultados obtenidos presentan cambios significativos en los ítems, los datos están más centralizados en una repuesta concreta, esto permite analizar que la secuencia didáctica permitió construir o afianzar conocimientos con relación a la temática.

Los ítems 1, 2 y 3 mantienen, en la prueba inicial y final la mayor cantidad de datos en la respuesta correcta, esto permite establecer que reconocen en su mayoría que el planeta tierra está formado por agua y tierra, en donde tiene mayor cantidad de agua, así mismo el agua se define como una sustancia abiótica, principal constituyente de la materia viva, lo vegetal y animal, por tal razón diversas formas de vida prosperan donde hay agua.

Implica que la idea previa fue reforzada y sustentada desde la teoría y la práctica misma. En los ítems 4, 5 y 6, en la prueba inicial presentaron cierta dificultad, los datos fueron dispersos y se evidencia no reconocer características propias del agua, en la prueba final la respuesta correcta aparece con mayor cantidad de datos, que permite analizar que la secuencia permitió

construir los conceptos sobre las características del agua, como que es incolora, insabora e inodora, así mismo que el agua se encuentra en varios estados como líquido, sólido y gaseoso, donde estos estados presentan cambios dependiendo de la temperatura, el agua se evapora, se condensa y precipita en forma de lluvia.

Los ítems 7 y 8 en la prueba final presentan claridad en lo que representa el ciclo del agua y las formas como se contamina la misma, la respuesta correcta está centralizada, los estudiantes reconocen con mayor facilidad estas respuestas.

Al comparar con la prueba inicial, se evidencia un cambio en los resultados obtenidos, están menos dispersos en los ítems, por ello se puede establecer que, la secuencia didáctica permitió aclarar, fortalecer y construir conceptos con relación al uso responsable del agua a partir de la experiencia vivida.

4.3.1.6 Gestión de aula. Emergente

Aunque no se tenía previsto en los objetivos, la **gestión en el aula**, se define como el conjunto de acciones, que se conciben conscientemente y se ejecutan para dar cumplimiento a objetivos de formación integral de las personas. Caballero (2008), ocupó un lugar fundamental en el desarrollo de la intervención, por eso se analiza como un elemento emergente, enfatizando en el **trabajo colaborativo**.

Desde el inicio de la intervención se establecieron acuerdos de clase que dinamizaron el trabajo del aula, que fueron contruidos con los estudiantes para ser tenidos en cuenta durante todo el desarrollo de la secuencia para ser cumplidos, los cuales fueron:

- Escuchar y seguir instrucciones.
- Pedir el turno para hablar.

- Trabajar en equipo. Trabajo colaborativo
- Respetar las opiniones e ideas de mis compañeros
- Ser organizados con los materiales y lugares que ocupamos.

Estos acuerdos fueron presentados en una cartelera que siempre estuvo presente en el desarrollo de las sesiones y que permitían exigirlos cuando se hacía necesario, a la vez permitieron la participación organizada de los estudiantes en las actividades del aula.

El trabajo colaborativo implementado fue de gran importancia en el desarrollo de la secuencia didáctica, ayudó a mejorar el clima escolar en el aula, al establecer relaciones de tolerancia y escucha de las ideas de los otros, generó roles en los estudiantes, autonomía y liderazgo en los niños. Se fomentó la sana convivencia en el interior de los grupos de trabajo que fueron rotativos, para mayor participación de todos los integrantes. A pesar que, algunos estudiantes presentaron gran dificultad por su falta de escucha, seguimiento de instrucciones, tolerancia y producción efectiva, se requirió la reflexión sobre la importancia del trabajo armónico al participar colaborativamente para obtener buenos resultados.

Un buen clima de aula escolar favorece procesos de enseñanza aprendizaje, así lo definen Valdés, Triviño, Castro, Carrillo, y Acevedo (2008) el clima escolar es:

El grado en el cual el estudiante se siente a gusto en la escuela y en el aula de clases, con base en los sentimientos que despiertan diferentes situaciones del contexto educativo relacionados con sus compañeros y docentes, tiene en cuenta aspectos relacionados con el grado de tranquilidad que siente el estudiante cuando se encuentra en la escuela, el grado de pertenencia a la institución y la relación con sus compañeros. (P. 9)

Una estrategia significativa fue el estímulo a través de gólicas (Anexo 11), al trabajo, buen comportamiento y la participación de los estudiantes en las actividades de las sesiones de clase, que los motivo a obtener la mayor cantidad de ellas para ganar a los otros grupos.

La estrategia permitió controlar la disciplina del grupo, porque así como las ganaban también las podían perder por incumplir los acuerdos establecidos. Las gotas, como eran asignadas a los grupos de trabajo, eran pegadas en el tablero visible a todos los estudiantes. Al finalizar las sesiones de clase se hacía el conteo de las mismas para asignar puntos positivos por el esfuerzo de los participantes.

4.4 Evaluación de la propuesta de intervención

A nivel de enseñanza, se logró la aplicación del enfoque pedagógico de la EpC, de forma estructurada en cada una de las sesiones, a partir de sus momentos de exploración, investigación guiada (Anexo 9), proyecto síntesis y evaluación continua, donde los estudiantes fueron el eje principal y quienes realizaron el proceso de conocimiento, bajo la guía y acompañamiento de la maestra, al confrontar saberes. Se potenciaron aprendizajes a través de los de las metas y desempeños de comprensión propuestos para cada sesión, al igual el cumplimiento de los pactos de aula establecidos, para generar un clima de aula apropiado para la adquisición del conocimiento, de forma individual o en trabajo colaborativo.

Algunos de los cambios que produjo en los estudiantes fue la participación del proceso de enseñanza aprendizaje, a partir de las ideas previas, de la investigación guiada y la forma como el conocimiento fue aplicado en pequeños proyectos síntesis que dieron a conocer lo aprendido a otros. La familia se convirtió en gran apoyo al proceso, se hizo evidente su

interés en el desarrollo de actividades que requirieron su seguimiento, aportaron materiales requeridos para el desarrollo de las sesiones, acompañaron los procesos de indagación y misiones planteadas, en la elaboración de maquetas, frisos, folletos, afiches, entre otros.

Los efectos generados en los estudiantes fueron de interés por el aprendizaje, el trabajo colaborativo, el gusto por participar y enseñar a otros lo trabajado y aprendido en clase.

Algunos factores que favorecieron el trabajo realizado fue la estructuración de cada una de las sesiones, la utilización y organización previa de los recursos utilizados, el apoyo de los padres y el cambio de actitud de la maestra frente a la enseñanza mejorando e implementando estrategias de aprendizaje en los estudiantes.

Algunos obstáculos se presentaron en el desarrollo de la secuencia didáctica, como el manejo de los tiempos, se presentaron algunas actividades de carácter institucional en algunos días de la implementación de las sesiones, como izadas de bandera, formaciones de carácter formativo, actividades de los proyectos transversales, que implicaron correr los tiempos o pedir horas a las otras profesoras que rotan en el curso.

Los imprevistos con recursos, en ocasiones algunos estudiantes no trajeron sus elementos para participar en las actividades individuales o grupales, por ello se debía proveer a estos niños con la colaboración de sus compañeros, para poder realizar la actividad, así mismo cuando se solicitan imágenes para la elaboración de murales en ocasiones fueron pocas, por ello se tenían en el aula de más para enriquecer el trabajo, al realizar el experimento con el ciclo del agua, varias de las bolsas resellables tenían perforaciones por donde se salía el líquido, las cuales se debieron descartar y de las 30 bolsas sirvieron la mitad de ellas.

En algunos momentos el comportamiento inadecuado en el desarrollo de las actividades de pocos niños, afectaron el clima de aula, para resolver la situación se dialogó con ellos y se les recordó los acuerdos establecidos al inicio de cada sesión.

La experiencia permitió realizar de forma secuencial, organizada y con buenos resultados un proceso de aprendizaje a través del enfoque de la EpC, el estudiante es el protagonista de su conocimiento, el participar, preguntar y dar a conocer a otros lo aprendido les generó retos a nivel personal y grupal para dar un adecuado cierre el trabajo realizado.

Todo lo anterior se resume en la siguiente tabla que presenta las fortalezas y oportunidades del proyecto de intervención realizado.

(Tabla 6) Fortalezas y oportunidades de la intervención

FORTALEZAS

- La planeación y organización de cada una de las sesiones permitió dar una secuencia a la temática tratada.
- El interés de los niños por participar en las actividades planteadas.
- Desarrollo de procesos de enseñanza aprendizaje a partir del enfoque pedagógico del Colegio.
- Hacer uso de la pregunta de forma constante en el proceso de aprendizaje.
- Confrontar ideas previas frente al conocimiento adquirido.
- Cambio de actitud frente al arte de enseñar, al ser más una participante más de las sesiones y en las actividades con los niños.
- Acompañar el aprendizaje de los niños, dar el espacio para realizar procesos de evaluación formativa, evidenciar el gusto por aprender y generar un cambio no solo conceptual sino actitudinal.
- El gran apoyo de los padres de familia en la realización de la secuencia, en material, visitas, elaboración de trabajos síntesis sustentados por los niños en el aula.
- Fue una experiencia divertida y diversa, al integrar áreas del conocimiento con las ciencias naturales.

OPORTUNIDADES

- El ritmo de trabajo de los niños fue diverso. en algunos casos requirió retroalimentación adicional para alcanzar la meta propuesta.
- En algunas sesiones se presentaron imprevistos con los materiales, se debe tener un plan extra, para no entorpecer la actividad.
- La falta de escucha y seguimiento de instrucciones en algunos niños generó conflictos al interior del trabajo colaborativo.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente apartado da a conocer las conclusiones, recomendaciones y plan de sostenibilidad de las propuestas de intervención desarrolladas en el Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Teniendo en cuenta que las mismas surgieron del diagnóstico institucional, los elementos que se presentan desde el componente institucional y disciplinar de las Ciencias Naturales.

5.1 Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones que responden a los resultados tanto del proceso de intervención como de sistematización en las áreas de ciencias sociales (Filosofía) y ciencias naturales, inicialmente institucionales y posteriormente desde la propuesta de intervención de aula en el grado tercero.

5.2.1 Conclusiones institucionales

Las conclusiones institucionales tienen su origen, en el diagnóstico institucional, donde surge la dificultad, al aplicar del modelo pedagógico de la EpC y la evaluación para el aprendizaje, como herramientas básicas en procesos de enseñanza aprendizaje, en la mayoría de maestros, del colegio Manuela Ayala de Gaitán, y desde allí se da a conocer las experiencias una vez finalizadas las intervenciones de aula en ciencias sociales y ciencias naturales, que se fundamentaron en referentes teóricos y didácticos del enfoque pedagógico de la enseñanza para la comprensión y la evaluación formativa, lo que conlleva a:

El aplicar la metodología de desarrollo de desempeños de comprensión permitió alinear las prácticas de aula con el enfoque pedagógico, mejorando los procesos de comprensiones y aprendizaje en los estudiantes.

El implementar como estrategia el aprendizaje cooperativo, además de propiciar mayores niveles de implicación en los estudiantes, propicia un ambiente de diálogo que permite contemplar diferentes posturas frente a la realidad analizada que, a su vez, mejora la capacidad de diálogo, tolerancia y capacidad de escucha.

5.2.2 Conclusiones disciplinares desde las Ciencias naturales:

Las conclusiones disciplinares desde las ciencias naturales responden a la pregunta orientadora de la intervención, ¿Cuáles son las comprensiones acerca del agua que se logran a través de una secuencia didáctica basada en la EpC con los estudiantes del curso 303 JM del colegio Manuela Ayala de Gaitán?, las cuales permiten evidenciar resultados en procesos de enseñanza y aprendizaje en el área.

A nivel de las comprensiones adquiridas por los estudiantes acerca del agua, les permitieron reconocer los orígenes, características físicas y químicas, estados y cambios, el ciclo y su importancia, usos y cuidados, como recurso natural renovable, a partir de actividades de exploración, investigación guiada, proyecto síntesis y evaluación continua, como elementos fundamentales de la EpC.

Estas comprensiones adquiridas evidenciaron el empoderamiento de los estudiantes frente al tema del agua, para generar cambios de actitud en sí mismos y en sus compañeros de la sede B frente al uso responsable de este recurso dentro y fuera de la institución,

- A nivel de la enseñanza una vez finalizada la intervención se logra concluir que su planeación y ejecución enriqueció el quehacer pedagógico en el aula, el buscar actividades acordes a las temáticas que fueran significativas para los estudiantes para alcanzar las metas propuestas y aplicar el enfoque pedagógico de la EpC de forma ordenada y secuencial, exigió mayor organización el desarrollo de la misma, tanto en lo operativo como en lo conceptual, allí las ideas previas planteadas en la temática se evidenciaron en los estudiantes y como fueron transformadas en el desarrollo de cada una de las sesiones.
- Es de gran importancia el uso pedagógico de la pregunta como una herramienta de indagación dentro y fuera del aula; saber preguntar es fundamental para obtener respuestas coherentes y productivas en los procesos de comprensión en los estudiantes. La investigación guiada, por ejemplo, permitió procesos de indagación efectivos para dar solución a interrogantes planteados por los estudiantes ante el uso responsable del agua.
- El desarrollo de la propuesta de intervención tuvo como propósito fundamental la implementación y desarrollo de los fundamentos del enfoque pedagógico de la EpC y como se relaciona con la evaluación para el aprendizaje, en donde cada una de las sesiones de clases, permitió aplicar de forma secuencial una temática establecida, para llegar a concluir que si es posible generar nuevas estrategias en la didáctica cotidiana a partir de referentes teóricos de la EpC y la evaluación formativa, en las ciencias naturales, adquiridas en los seminarios de formación de la maestría.
- El cambio de actitud como maestro frente a la enseñanza, generando otras estrategias de aprendizaje permite motivar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, el acompañar

constantemente el trabajo, hace que ellos se empoderen de su proceso de conocimiento y asuman retos en su ser, saber y hacer.

- Propiciar la participación por medio de estrategias de aprendizaje cooperativo, donde se establecen roles de trabajo para cada estudiante, permitió disminuir los conflictos en el aula fortaleciendo la sana convivencia del grupo, al escuchar y respetar las opiniones.
- Atreverse a pensar una secuencia didáctica interdisciplinaria permitió integrar diferentes áreas del saber. Se hizo ciencia a partir del español, la Educación física, las artes, tecnología, Ética y valores, sociales y matemáticas, se aprende para la vida.

5.3 Recomendaciones

5.3.1 Desde lo institucional

- Crear un plan de reinducción anual que permita retomar los elementos fundamentales del enfoque pedagógico EpC y el modelo de Evaluación para el aprendizaje.
- Generar un espacio de socialización de experiencias pedagógicas internas, alineadas con el enfoque pedagógico y el modelo de evaluación, para promover el cambio de actitud en los maestros frente a la enseñanza y a la evaluación, motivando nuevas estrategias que permitan en los estudiantes mejores procesos de aprendizaje.
- Reestructurar el formato de planeación curricular de manera que dé cuenta de los 3 niveles de desarrollo de desempeños de comprensión, a saber: Exploración, Investigación Guiada y proyecto síntesis, pues como sostiene Stone, “Los desempeños de comprensión tal vez sean el elemento más importante del marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión” (1999, P. 109).

- Es importante revisar y ajustar el sistema institucional de evaluación de tal forma que, dé cuenta tanto del enfoque pedagógico, el modelo de evaluación de la institución como de las necesidades propias de cada asignatura en términos de definición de desempeños.
- Incluir el aprendizaje cooperativo como estrategia para mejorar la gestión de aula y el clima escolar, tal como lo definen Valdés, Triviño, Castro, Carrillo, y Acevedo (2008, P. 9):
El grado en el cual el estudiante se siente a gusto en la escuela y en el aula de clases, con base en los sentimientos que despiertan diferentes situaciones del contexto educativo relacionados con sus compañeros y docentes, tiene en cuenta aspectos relacionados con el grado de tranquilidad que siente el estudiante cuando se encuentra en la escuela, el grado de pertenencia a la institución y la relación con sus compañeros.

5.3.2 Desde lo disciplinar

- Fomentar el uso pedagógico de la pregunta como una herramienta de indagación dentro y fuera del aula. El MEN (2010, pág. 23), establece que para realizar un proceso de indagación con éxito se requiere trabajar con los estudiantes que aprendan a generar preguntas y cuestionar el mundo que lo rodea. “La pregunta adecuada en el momento correcto puede llevar al niño a alcanzar picos en su pensamiento que dan como resultado adelantos muy significativos y una verdadera estimulación intelectual”.
- Vincular, en el proceso de desarrollo de desempeños de comprensión la realidad de los estudiantes, de manera que se logre dar mayor significación al proceso de aprendizaje, en palabras de Perkins (2010), para lograr que valga la pena jugar el juego.

5.4 Justificación de la proyección

A partir de la experiencia de intervención se logra establecer la importancia de la alineación de las prácticas de aula, el enfoque pedagógico de la EpC y el modelo de evaluación para el aprendizaje, las cuales permiten desarrollar mejores niveles de comprensión en los estudiantes,

razón por la cual proyectar la sostenibilidad de la estrategia de alineación, podrán mejorar desempeños de enseñanza aprendizaje para **todas** las áreas de la institución.

5.5 Plan de acción

En la siguiente tabla se presenta una propuesta de sostenibilidad de la intervención pedagógica, que busca que los aprendizajes obtenidos en la misma, logren impactar la comunidad educativa del Colegio Manuela Ayala de Gaitán I.E.D., con miras a mejorar los procesos académicos y de aula, a partir de la experiencia realizada.

Este plan de sostenibilidad, se convierte en una apuesta, por parte de la docente que ha cursado la maestría, en favor de la posibilidad de lograr mejorar las prácticas docentes en las aulas del colegio, con lo que se lograría mejorar el nivel de preparación de los estudiantes en términos de conocimientos, habilidades, destrezas y comprensiones, que a la vez repercutiría en la formación de mejores seres humanos, mejores ciudadanos para la realidad en la que vivimos.

5.6 Cronograma

(Tabla 7). Propuesta de sostenibilidad, plan de acción y cronograma

NIVEL	RECOMENDACIONES	ACCIONES	RESPONSABLE	CRONOGRAMA	RECURSOS	VERIFICA
I N S T I T U C I O N A L	Crear un plan de reinducción anual que permita retomar los elementos fundamentales del enfoque pedagógico EpC y el modelo de Evaluación para el aprendizaje.	Socialización de los resultados de la intervención, como una forma de re-inducir a los docentes en el enfoque de la EpC.	Profesora Claudia Oderay Duarte	Septiembre de 2018	Aval de rectoría y consejo académico para establecer un espacio de socialización con los docentes de las dos jornadas.	Rectoría Coordinación Consejo Académico
		Hacer la solicitud al Consejo Académico Institucional y a la Rectoría para crear el plan de reinducción anual, con fechas determinadas.	Profesora Claudia Oderay Duarte	Septiembre de 2018	Propuesta de Plan de Reinducción anual con etapas y fechas determinadas, y carta de solicitud al Consejo Académico y rectoría. Posible aval de las coordinaciones académicas.	Rectoría Consejo Académico

	<p>Generar un espacio de socialización de experiencias pedagógicas internas, alineadas con el enfoque pedagógico y el modelo de evaluación, para promover el cambio de actitud en los maestros frente a la enseñanza y a la evaluación, motivando nuevas estrategias que permitan en los estudiantes mejores procesos de aprendizaje</p>	<p>Incluir, dentro de la propuesta de Reinducción anual, una jornada para la socialización de experiencias pedagógicas internas.</p>	<p>Profesora Claudia Oderay Duarte</p>	<p>Septiembre de 2018</p>	<p>Propuesta de Reinducción anual con fechas determinadas.</p>	<p>Rectoría. Consejo Académico.</p>
		<p>Definir un día de la socialización de experiencias pedagógicas internas, alienadas con el enfoque pedagógico y con el modelo de evaluación.</p>	<p>Rectoría. Coordinación Académica. Consejo Académico.</p>	<p>Octubre de 2018</p>	<p>Reunión ordinaria de Conejo Académico. Haber analizado la propuesta hecha.</p>	<p>Rectoría. Coordinaciones Académicas y Consejo Académico.</p>
	<p>Reestructurar el formato de planeación curricular de manera que dé cuenta de los 3 niveles de desarrollo de desempeños de comprensión, a saber: Exploración, Investigación Guiada y proyecto síntesis, pues como sostiene Stone, “<i>Los desempeños de comprensión tal vez sean el elemento más importante del marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión</i>”</p>	<p>Al Comité Académico de la jornada hacer la solicitud de la revisión del formato de planeación curricular y proponer sus ajustes, de manera que incluyan explícitamente los tres niveles de desarrollo de desempeños de comprensión.</p>	<p>Profesora Claudia Oderay Duarte.</p>	<p>Octubre de 2018</p>	<p>Cartas antes el Comité académico por jornada y propuesta de Formato de Planeación Curricular para ser evaluada.</p>	<p>Coordinación Académica por jornada. Comité Académico por Jornada.</p>
		<p>De ser avalada la propuesta anterior por el comité académico, exponerla frente al</p>	<p>Profesora Claudia</p>	<p>Octubre de 2018</p>	<p>Soportes del proceso desarrollado en el</p>	<p>Coordinación Académica</p>

	(1999, p. 109).	Consejo Académico, como solicitud del Comité Académico de la jornada.	Oderay Duarte		punto anterior.	por jornada. Comité Académico por Jornada.
	Revisar y ajustar el sistema institucional de evaluación (SIE) de tal forma que dé cuenta tanto del enfoque pedagógico, el modelo de evaluación de la institución como de las necesidades propias de cada asignatura en términos de definición de desempeños.	Proponer una reforma al SIE, desde el modelo de evaluación para el aprendizaje y los niveles de desempeño de la EpC (Cualitativo).	Profesora Claudia Oderay Duarte.	Enero 2019	Documento propuesta de reforma al SIE.	Rectoría Coordinación Académica. Consejo Académico. Asamblea de Docentes.
	Incluir el aprendizaje cooperativo como estrategia para mejorar la gestión de aula y el clima escolar	Presentar en la primera semana institucional 2019 algunas estrategias de aprendizaje cooperativo a la asamblea de docentes, enfatizando en las posibilidades que puede traer en favor de los ambientes de aula.	Docente Claudia Oderay Duarte	Noviembre 2018	Solicitud a rectoría para ser incluida en agenda la mencionada presentación. Presentación del tema a socializar	Rectoría

D I S C I P L I N A R	Fomentar el uso pedagógico de la pregunta como una herramienta de indagación dentro y fuera del aula. El MEN (2010, pág. 23), establece que para realizar un proceso de indagación con éxito se requiere trabajar con los estudiantes que aprendan a generar preguntas y cuestionar el mundo que lo rodea. “La pregunta adecuada en el momento correcto puede llevar al niño a alcanzar picos en su pensamiento que dan como resultado adelantos muy significativos y una verdadera estimulación intelectual”.	Hacer revisión del plan curricular a partir de las grandes ideas de la ciencia, para dar aportes, y establecer posibles ajustes a partir de las necesidades reales de aprendizaje de los estudiantes e incluir preguntas motivadoras que permitan motivar a los estudiantes desde el uso pedagógico de la pregunta.	Profesara Claudia Oderay Duarte Barrarán y docentes del área de Ciencias Naturales, jornada Mañana.	Primer trimestre del año 2019	Tener a disposición el plan curricular del área. Texto de las grandes ideas de la ciencia. Copias o material virtual.	Coordinación Académica. Jefe de área Docentes del área de Ciencias Naturales
--	--	---	---	-------------------------------	--	--

BIBLIOGRAFÍA

- Barraza, M. A. (2010). Elaboración de propuestas de intervención educativa. Universidad Pedagógica de Durango. México.
- Blythe, T. (1999). Enseñanza para la comprensión. Buenos Aires Argentina. Paidós. Pág. 36
- Bolívar, A. (1993). “Conocimiento didáctico del contenido” y formación del profesorado: El Programa de L. Shulman. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 16 (enero-abril), 113-124. Recuperado de: <https://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART6.pdf>. Mayo 19 de 2017.
- Carbonell, J. (2015). Pedagogías del siglo XXI. Barcelona, España, Octaedro.
- Carvajal, A. Ángeles. 2012. Propiedades y funciones biológicas del agua. Dpto. de nutrición, facultad de farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado 21 de Abril. <file:///D:/Descargas%20Internet/El%20agua%20caracteristicas.pdf>
- Castelló, (2007).”Experiencias e ideas para el Aula Enseñanza de las Ciencias de la Tierra” (15.3) 333-340 I.S.S.N.: 1132-9157.
- El agua monografías. Com. Recuperado abril 4 de 2017. <http://www.monografias.com/trabajos16/agua/agua.shtml#ixzz4eXXYFKhH>
- El agua características generales y propiedades físicas. TECNIRAMA Enciclopedia de la Ciencia y la Tecnología. Recuperado abril 20 de 2017. http://historiaybiografias.com/agua_caracteristicas/
- Furman, M. (2008). Ciencias naturales en la escuela primaria: colocando las piedras fundamentales del pensamiento científico. IV foro Latinoamericano de Educación. Fundación Santillana.
- García Díaz, J. E. (1998).” Hacia una teoría alternativa de los conocimientos escolares”. Diada Ed. Sevilla.
- Gardner, H. (2000) La Educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Barcelona, España: Paidós.
- Gentner, D. y Stevens, A. L. (comps) 1983. *Mental Models*, Hillsdale, NJ. Erlbaum.

- Harlen. (2015). Trabajando con las Grandes Ideas de la Educación en Ciencias. Publicado por el Programa de Educación en Ciencias (SEP) de la IAP
www.interacademies.net/Publications/27786.aspx IAP - c/o ICTP campus - Strada Costiera, 11 - 34151 - Trieste - Italia www.interacademies.net iap@twas.org. ISBN 9788894078435.
- ICFES. (2013). Fundamentación conceptual área de ciencias naturales. Bogotá. Pág.19.
- Massa, M., et alt (2001). “Agua potable versus agua contaminada. Estudio del discurso ambiental en una clase de Ciencias Naturales”, *Enseñanza de las Ciencias*, Actas del VI Congreso, Tomo 1, pp. 81-82.
- MEN. Colombia (.2010). Aprender a preguntar y preguntar para aprender. Cartilla N° 1. HL Impresores. National Research Council, National Science Education Standards, National Academies Press, Washington, D.C., 1996, p. 23.
- MEN. (2004). Estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Bogotá.
- Mockus, A., (1995), “La Misión de la Universidad” en Reforma Académica: Documentos, Universidad Nacional, Bogotá.
- Consejo Nacional de Investigación, National Science Education Standards, Academia Nacional de Prensa, Washington, D.C., 1996, pág. 23.
- Puentes, Y (s.f.). A propósito del debate sobre estándares, competencias y comprensión Enseñanza para la Comprensión: Pensar y hacer competentemente en el mundo. [Entrada de Blog] Recuperado de http://fundacies.org/site/?page_id=475.
- Priestley, M. (1996). Técnicas y estrategias del pensamiento crítico. México, D.F.: Trillas.
- Perez, M. (2005). Un marco para pensar en configuraciones didácticas en el campo del lenguaje, en la educación básica. La didáctica de la lengua materna, Estado de la discusión en Colombia. (pág 47 – 65). Calí Colombia.

- Posner, G. J. (2005). Análisis del currículo. Prólogo de la Dr. Frida Díaz Barriga. Tercera edición. McGraw Hill. Interamericana de Colombia. Buenos Aires.
- Rodríguez, E. & Larios, B., (2014), Teorías del Aprendizaje; del conductismo radical a la teoría de los campos conceptuales. 4A Ed. Bogotá, Colombia: Magisterio.
- Sarramona J. (2000). Teoría de la Educación; reflexión y normativa pedagógica. Barcelona, España: Ariel.
- Stone, M. (Comp.) (1999). La Enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Valdés, H., Treviño, E., Castro, M., Carrillo, S., Bogoya, D., Costilla, R. y Acevedo, G. (2008). Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe. Primer reporte de los resultados del Segundo Estudio Regional comparativo y Explicativo, Santiago de Chile, Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe. Pág. 9.

7. ANEXOS

6.1 Anexo 1. Sesiones de clase

INSTITUCIÓN	Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Sede B. Jornada Mañana	CURSO	303	SESIÓN	1
NOMBRE	Claudia Oderay Duarte Barragán	FECHA	SEPTIEMBRE 11 2017		
Meta de comprensión: Los estudiantes comprenderán la importancia de participar con interés en el desarrollo de una secuencia didáctica, para un manejo responsable de los cambios de estado, través de acciones de cotidianas.					
Hilo Conductor: ¿Por qué la tierra se denomina planeta azul?					
Tópico generativo: “El agua en el planeta ”					
Desempeños de comprensión:					
El estudiante desarrollará comprensión para:					
<ul style="list-style-type: none">Reconocer la importancia de su aporte y participación activa en el desarrollo de la unidad didáctica.Implementar y organizar el trabajo a través de una carpeta individual.					
MOMENTO	TIEMPO	ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN	35 Min.	<ul style="list-style-type: none">Presentación de la meta y desempeños de comprensión para la sesión de clase.En grupos, los estudiantes arman un rompecabezas (ver anexo) del planeta tierra y escriben ideas sobre el mismo. ¿Qué conocen del planeta tierra? ¿cómo está formado? ¿cuáles son sus características?Presentación del trabajo realizado por grupos.Plenaria general. Las preguntas y respuestas por grupos quedan expuestas en el rincón de las ciencias, para tenerlas en cuenta en la próxima sesión de clase.			
INVESTIGACIÓN		<ul style="list-style-type: none">Se expone ante el grupo las actividades a realizar durante la secuencia didáctica, resaltándola como un proyecto a elaborar entre los niños y el docente.Se indica cómo se realizan las actividades y la forma de ser evaluadas.Se establecen compromisos de trabajo en el desarrollo de las sesiones y los roles en los equipos			

GUIADA	45 Min.	que se forman.
PROYECTO SÍNTESIS y EVALUACIÓN	30 Min	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta a interrogantes de los estudiantes frente al trabajo a desarrollar. • Apertura de la carpeta de trabajo individual. Lectura y comprensión de la matriz de evaluación general, la cual queda en cada carpeta, para llevar control del trabajo realizado. (Anexo matriz taxonomía). • En el diseño de una gota escribir 5 ideas a partir de la pregunta ¿Qué aprendí hoy? • Misión próxima clase: traer material de consulta sobre el agua en el planeta. Material reciclado. <p>RECURSOS: Rompecabezas, carteleras, Carpetas, ganchos, hoja portada, gota y matriz de evaluación</p>

INSTITUCIÓN	Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Sede B. Jornada Mañana	CURSO	303	SESIÓN	2
NOMBRE	Claudia Oderay Duarte Barragán	FECHA	SEPTIEMBRE 15 2017		
Meta de comprensión: Los estudiantes comprenderán que el agua ocupa gran parte del planeta. Hilo Conductor: ¿Por qué la tierra se denomina planeta azul? Tópico generativo: “El agua en el planeta”. Desempeños de comprensión: El estudiante desarrollará comprensión para: <ul style="list-style-type: none">Reconocer que el planeta tierra está ocupado en gran parte por agua.Representar y explicar como el agua ocupa gran parte del planeta.					
MOMENTO	TIEMPO	ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN	25 Min.	<ul style="list-style-type: none">Presentación de la meta y desempeños de comprensión para la sesión de clase.Se retoma el trabajo realizado en la sesión anterior, en donde se plantearon algunas preguntas y respuestas a partir de lo que conocen del planeta tierra.Se observan y describen los rompecabezas del planeta tierra armados, en la clase anterior que están en el rincón de las ciencias para determinar sus características y la proporción de aua y suelo que la conforman.			
INVESTIGACIÓN GUIADA	30 Min.	*Para el trabajo de esta etapa los estudiantes traen libros, revistas, artículos, algunas Tablet con internet que les permitan responder los siguientes interrogantes: *¿Qué porcentaje de agua forma nuestro planeta? * ¿Hay más tierra o más agua en tu planeta? *¿Por qué nuestro planeta es llamado el planeta azul? * ¿Cómo encontramos el agua en nuestro planeta? *¿Podemos consumir el agua de los mares? Explica tu respuesta. *¿La mayor parte del agua de nuestro planeta es bebible? Explica tu respuesta. A partir de las anteriores preguntas los estudiantes dan a conocer sus respuestas en una socialización general.			

<p>PROYECTO SÍNTESIS</p> <p>Y</p> <p>EVALUACIÓN</p>	<p>55 Min.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En los mismos grupos de trabajo los niños construyen el diseño de un planeta tierra con material reciclado, deben tener en cuenta la cantidad de agua que rodea el planeta y los continentes que la forman. • Se realiza la exposición del trabajo realizado en los grupos, se retroalimenta cada diseño explicando la proporción de agua y tierra que forma el planeta. Se aclaran posibles dudas. • En la carpeta de trabajo individual redactan un párrafo, teniendo en cuenta lo visto y hecho en clase, pueden elaborar el dibujo del planeta donde muestra que es agua y que es suelo. • Los estudiantes autoevalúan su trabajo a partir de las metas de la sesión si fueron alcanzadas o no y por qué. • Misión para la próxima clase recolectar imágenes que muestren el agua en diversos estados. <p>RECURSOS: Carteleras, material reciclado, pinturas, pegamento, cinta, papel. Carpeta personal</p>
--	--------------------	--

INSTITUCIÓN	Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Sede B. Jornada Mañana	CURSO	303	SESIÓN	3
NOMBRE	Claudia Oderay Duarte Barragán	FECHA	SEPTIEMBRE 18 2017		
Meta de comprensión: Los estudiantes comprenderán los estados en que se encuentra el agua en la naturaleza. Hilo Conductor: ¿El agua tiene estados en la naturaleza? Tópico generativo: “Los estados del agua en mi entorno”. Desempeños de comprensión: El estudiante desarrollará comprensión para: <ul style="list-style-type: none">• Identificar y caracterizar los estados en que se encuentra el agua en la naturaleza.• Construir un mapa mental a partir de las características de los estados del agua.					
MOMENTO	TIEMPO	ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN	30 Min.	<ul style="list-style-type: none">• Presentación de la meta y desempeños de comprensión para la sesión de clase.• Se realiza la indagación de saberes previos con relación a ¿En qué forma encontramos el agua nuestro planeta?• A partir de la pregunta, se organiza el curso en grupos de 4 estudiantes, los cuales dibujan y explican, la respuesta de la misma.• Presentación del trabajo realizado por grupos. Se socializa el trabajo y se escriben las ideas y respuestas obtenidas en una cartelera y se dejan pegadas en el tablero.			
INVESTIGACIÓN GUIADA	50 Min.	<ul style="list-style-type: none">• Por grupos deben clasificar las imágenes recolectadas desde la clase anterior, donde expliquen los estados en que se puede encontrar el agua en el planeta.• Exposición de los trabajos a través de una galería, en dónde dan a conocer según su trabajo de clasificación los estados en que se puede encontrar el agua en la cotidianidad. Estableciendo sus características.			

<p>PROYECTO SÍNTESIS Y EVALUACIÓN</p>	<p>35 Min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Por grupos construyen un mapa mental, teniendo en cuenta conceptos como, solido, liquido, gaseoso, ejemplos y como los evidenciamos en la vida cotidiana. • Presentación de los mapas mentales, para ser evaluados, por los demás grupos a partir de los criterios de, claridad en los conceptos, facilidad al comunicar las ideas, orden Heteroevaluación. • Misión en casa, representar los estados del agua, en la vida cotidiana del hogar. Cómo los evidencian, justificar la respuesta, en la carpeta de trabajo. <p>RECURSOS: Material reciclado, recortes, cartulina, pegamento, Carpeta personal</p>
--	-------------------	--

INSTITUCIÓN	Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Sede B. Jornada Mañana	CURSO	303	SESIÓN	4
NOMBRE	Claudia Oderay Duarte Barragán	FECHA	SEPTIEMBRE 22 2017		
Meta de comprensión: Los estudiantes comprenderán a través de la experimentación los estados del agua. Hilo Conductor: ¿Por qué y cómo ocurren los estados del agua? Tópico generativo: “Experimento con los estados del agua” Desempeños de comprensión: El estudiante desarrollará comprensión para: <ul style="list-style-type: none">Diferenciar y caracterizar los estados del agua en su entorno.Experimentar los estados del agua en su vida cotidiana.					
MOMENTO	TIEMPO	ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN	20 Min	<ul style="list-style-type: none">Presentación de la meta y desempeños de comprensión para la sesión de clase.A través de ejemplos los estudiantes expresan como encuentran a diario los estados del agua, forma escrita o en dibujos.Los trabajos son pegados en la pared de mis trabajos, los estudiantes los observan y luego se socializa los que más les llamó la atención y explican por qué.			
INVESTIGACIÓN GUIADA	45 Min.	<ul style="list-style-type: none">Se organizan los estudiantes en grupos de 4 niños, los cuales escogen a través de una balota, el estado a experimentar.Con la ayuda de la maestra se planea la experimentación, en donde se establecen compromisos para el desarrollo del trabajo, orden, cuidado con el manejo de los materiales, respetar la opinión del otro, trabajo colaborativo. En el tablero se planea entre todos que se va a realizar: claridad en la meta a alcanzar, materiales que se necesita (hielo, líquidos, mecheros para calentar, recipientes), procedimiento, en donde debe reconocer las características del estado estudiado.¿Qué observamos?¿Qué elementos hay?¿Tienen textura? ¿color? ¿olor? ¿sabor?Qué característica tiene cada estado.			

		<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué se mantiene cada estado? • ¿Qué sucede ante el calor y el frío? • Registro de la experiencia del estado que le correspondió, en la carpeta trabajo personal.
<p>PROYECTO SÍNTESIS</p> <p>EVALUACIÓN</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Socialización del trabajo realizado, determinando características de cada estado a partir de lo realizado en los grupos. Se analiza como la temperatura puede variar el estado del agua. • Cada estudiante elabora un relato de las experiencias hechas en clase, donde dan a conocer los aprendizajes adquiridos, teniendo en cuenta los criterios de: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantea de forma organizada la información sobre los estados del agua. ➤ Hay claridad en las características de cada estado del agua. ➤ Sustenta con facilidad sus ideas a partir del relato construido. <p>Los estudiantes que finalicen dan a conocer su relato, en donde se le dan sugerencias si les falta o sobra algo en lo narrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misión en casa, Terminar el relato y representar los estados del agua, a partir de lo visto en clase. <p>RECURSOS: Hielo, mecheros, vasijas, agua, carpeta de trabajo, guía de trabajo.</p>

INSTITUCIÓN	Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Sede B. Jornada Mañana	CURSO	303	SESIÓN	5
NOMBRE	Claudia Oderay Duarte Barragán	FECHA	SEPTIEMBRE 25 2017		
Meta de comprensión: Los estudiantes desarrollarán comprensión para reconocer y caracterizar los cambios físicos del agua. Hilo Conductor: ¿El agua tiene cambios físicos, según la temperatura? Tópico generativo: “El agua cambia constantemente” Desempeños de comprensión: El estudiante desarrollará comprensión para: <ul style="list-style-type: none">• Caracterizar los cambios físicos del agua a partir del proceso de la observación.					
MOMENTO	TIEMPO	ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN	15 Min.	<ul style="list-style-type: none">• Presentación de la meta y desempeños de comprensión para la sesión de clase.• Se realiza la indagación de saberes previos con relación a ¿cómo se hace una paleta o helado? los niños lo representan paso a paso en un gráfico.• Se socializa el proceso para la elaboración de una paleta. Elementos que se requieren.			
INVESTIGACIÓN GUIADA	40 Min.	<ul style="list-style-type: none">• Por grupos, los niños recuerdan lo trabajado en la sesión anterior con el agua, el hielo y la cafetera, a partir de ello, cada grupo en una cartelera deben plasmar las respuestas de los siguientes interrogantes. Pueden graficar• ¿Qué características presenta el agua?• ¿Qué ocurrió con el hielo? ¿Cómo se relaciona con la paleta? ¿Cómo es su consistencia? ¿Qué hace que cambie el hielo?• ¿Qué sucede al calentar el agua?• Se socializan las respuestas, se establecen semejanzas y diferencias en las respuestas obtenidas.			

PROYECTO SÍNTESIS		<ul style="list-style-type: none"> • Se organizan los niños en grupos de 6, escogen una papeleta en donde aparece la actividad a realizar (noticiero, dramatización, entrevista a un científico, cuento, secuencia en viñetas), donde representan los cambios de estado del agua, aquí se evidencia la claridad del aprendizaje en los estudiantes sobre el tema. • Presentación de cada actividad, retroalimentación de la temática tratada. • Los estudiantes consignan, en su carpeta de trabajo personal, 5 ideas de lo aprendido en la sesión de clase en el formato dado. (Ver anexo). • Misión en casa, A través de un dibujo representar cambios de estado del agua. Traer información sobre el ciclo del agua. • Traer una bolsa con cierre hermético tamaño mediano.
EVALUACIÓN	55 Min	<p>RECURSOS: Pedazo de hielo, vasijas, mecheros para calentar el agua, computadores, carpeta de trabajo.</p>

INSTITUCIÓN	Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Sede B. Jornada Mañana	CURSO	303	SESIÓN	6
NOMBRE	Claudia Oderay Duarte Barragán	FECHA	SEPTIEMBRE 29 2017		
Meta de comprensión: Los estudiantes comprenden los cambios de estados a partir del ciclo del agua. Hilo Conductor: ¿Cómo ocurre el ciclo del agua? Tópico generativo: “El agua cumple un ciclo constante” Desempeños de comprensión: El estudiante desarrollará comprensión para: <ul style="list-style-type: none">Comprender y explicar con claridad lo que ocurre el ciclo del agua.					
MOMENTO	TIEMPO	ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN	20 Min.	<ul style="list-style-type: none">Presentación de la meta de comprensión de la sesión.Se recuerdan los pactos establecidos para las sesiones de clase.Los estudiantes de forma general expresan sus ideas sobre la pregunta ¿Por qué llueve?Las ideas previas son registradas en el tablero para tenerlas en cuenta durante el desarrollo de la clase.			
INVESTIGACIÓN GUIADA	50 Min.	<ul style="list-style-type: none">Por grupos los estudiantes presentan la información obtenida, sobre la lluvia, el ciclo del agua y sus características, a partir de las siguientes preguntas: ¿De dónde viene la lluvia?, ¿de dónde cogen las nubes el agua de la lluvia?, ¿De qué están formadas las nubes? ¿Qué sucede cuando el sol calienta el agua que ha caído de la lluvia? ¿En qué consiste el ciclo del agua?Presentan trabajo realizado en carteleras, explicando el ciclo del agua.Se realiza retroalimentación de la información obtenida, que se confronta con los saberes previos.			

<p>PROYECTO SÍNTESIS</p> <p>EVALUACIÓN</p>	<p>30 Min.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Por binas se saca la bolsa de plástico, solicitada la sesión anterior, en donde cada bina dibuja en ella el mar, las, nubes y el sol con marcadores permanentes. Se añade agua con colorante azul a las bolsas hasta la línea del mar, para simularlo. Se cierran las bolsas herméticas y se colocan en la ventana, para que reciban el sol directamente, a una altura que permita a los niños observarlas bien. Se debe esperar a que el sol caliente el agua, cuando esto suceda se apreciarán gotas de agua en la parte superior de la bolsa. Los niños deberán acercarse a las bolsas y observar de dónde salen esas gotitas y cómo se han formado. En cada bolsa se escribe el proceso que va ocurriendo a nivel de evaporación, condensación y precipitación en la medida que ocurran. • Mientras el proceso ocurre, observaran el video, que muestra como ocurre el ciclo del agua y su importancia. https://www.youtube.com/watch?v=76dw3ZRFGNQ • <u>Se retroalimenta el trabajo realizado en clase, donde se establece la importancia del ciclo del agua, para la naturaleza.</u> • Los estudiantes consignan en su carpeta de trabajo 5 ideas que explican como ocurre el ciclo del agua, a través de la guía de reflexión del estudiante. • Misión en casa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Representar a través de una maqueta el ciclo del agua para ser sustentada en clase. ○ Ir con sus padres a visitar diversos cuerpos de agua de la localidad. (ríos, humedales, lagos, etc.). Y los que no puedan hacerlo, indagar sobre los cuerpos de agua presentes en la localidad, Presentar evidencias de lo visto y consultado. (fotos, láminas, folletos, información, dibujos...) <p>RECURSOS: Cartulina. Marcadores permanentes, colorante azul, bolsa de cierre hermético, agua, carpeta de trabajo individual, TV, video.</p>
--	--------------------	--

INSTITUCIÓN	Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Sede B. Jornada Mañana	CURSO	303	SESIÓN	7
NOMBRE	Claudia Oderay Duarte Barragán	FECHA	OCTUBRE 2 2017		
Meta de comprensión: Los estudiantes desarrollarán comprensión para reconocer causas y consecuencias de la contaminación del agua, para generar conciencia sobre la importancia del cuidado de la misma.					
Hilo Conductor: ¿Cómo el agua se contamina?					
Tópico generativo: “Las personas contaminan el agua que nos rodea”					
Desempeños de comprensión: El estudiante desarrollará comprensión para: Reconocer las causas y consecuencias de la contaminación del agua para generar conciencia sobre la importancia del uso adecuado para ser menos contaminada.					
MOMENTO	TIEMPO	ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN	20 Min.	<ul style="list-style-type: none">• Presentación de la meta y desempeños de comprensión para la sesión de clase.• Se recuerdan los pactos establecidos para el trabajo de cada sesión.• En la clase anterior se pide a los niños, ir con sus padres a visitar diversos cuerpos de agua de la localidad. (ríos, humedales, lagos, etc.). Y los que no pueden hacerlo, indagar en qué estado se encuentran. Presentar evidencias de lo visto y consultado.• Socialización del trabajo realizado.			
INVESTIGACIÓN GUIADA	40 Min.	<ul style="list-style-type: none">• Por grupos, los niños elaboran un afiche, con las evidencias presentadas.• Luego con los afiches se arma un mural, donde se expone lo que sucede con los cuerpos de agua de nuestra localidad y ciudad. Proceso de observación.• ¿Cuál es la contaminación del agua que más se evidencia? ¿Por qué? ¿Cómo nos afecta? ¿Quiénes y cómo contaminan el agua? ¿Cómo crees que se puede reducir la contaminación del agua? ¿En tu casa y en tu escuela? ¿Sabes cómo reutilizar el agua en tu casa?• Socialización y retroalimentación del proceso de observación.			
PROYECTO		<ul style="list-style-type: none">• Presentación del video El agua. cuidemos nuestro planeta.• https://www.youtube.com/watch?v=S_SaCPa1Zkg			

<p>SÍNTESIS</p> <p>Y</p> <p>EVALUACIÓN</p>	<p>50 Min.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Los estudiantes toman apuntes, de los aspectos más importantes de lo que observan y escuchan.</u> • A partir del trabajo realizado y la reflexión del video, se establecen las causas y consecuencias que trae la contaminación del agua. • De forma individual proponer 2 cuidados para conservar los cuerpos de agua, para socializarlo y construir un decálogo institucional del cuidado del agua. • Autoevaluación del desempeño individual de la sesión y compromiso personal del cuidado del agua. • Misión en casa: Presentar de forma creativa el decálogo construido en clase. <p>RECURSOS: Fotos, recortes, láminas, cartulinas, Vídeo, TV.</p>
---	--------------------	---

INSTITUCIÓN	Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Sede B. Jornada Mañana	CURSO	303	SESIÓN	8
NOMBRE	Claudia Oderay Duarte Barragán	FECHA	OCTUBRE 6 2017		
Meta de comprensión: Reconocer la importancia que tiene el consumo de agua para los seres vivos. Hilo Conductor: ¿Por qué sentimos sed? Tópico generativo: “El agua calma la sed” Desempeños de comprensión: El estudiante desarrollará comprensión para: <ul style="list-style-type: none">• Conocer la forma en que el ser humano pierde agua y cómo afecta la salud.• Crear conductas frente al consumo de agua, para mantener la salud.					
MOMENTO	TIEMPO	ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN	20 Min.	<ul style="list-style-type: none">• Presentación de la meta y desempeños de comprensión para la sesión de clase.• Se realiza indagación a través de la aplicación de una encuesta a los estudiantes, para realizar la tabla de frecuencia y determinar: (Ver anexo encuesta de la sesión)• ¿quién necesita de agua? ¿Por qué? ¿Cómo lo hacen?• ¿Consumes agua cotidianamente? sí o no• ¿Cuántos vasos de agua consumes? Ninguno. Un vaso. Entre dos y cinco. Más de cinco.• Si consumes agua. ¿Cómo la eliminas? Comentario general, estableciendo conclusiones de la encuesta.			
		<ul style="list-style-type: none">• Los estudiantes se dirigen al patio, a realizar diversas actividades físicas con elementos deportivos y juegos de grupo, a partir de las instrucciones dadas, con el fin de evidenciar como el aumento de la temperatura corporal genera la pérdida de líquido en el cuerpo y percibir la sensación de sentir sed.• lavado de manos e hidratación• En grupos en el patio responden los siguientes interrogantes a partir de la experiencia vivida. ¿Qué le sucede a nuestro cuerpo con la actividad física?			

INVESTIGACIÓN GUIADA	60 Min	<p>¿Por qué aumenta la temperatura al realizar actividades físicas y deportivas? ¿Qué se siente al finalizar la actividad física? ¿Cuál es la razón? ¿Qué hacemos? ¿Para qué nos hidratamos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Socialización del trabajo realizado.
PROYECTO SÍNTESIS Y EVALUACIÓN	30 Min.	<p>Presentación del video: “ El agua en el cuerpo humano” https://www.youtube.com/watch?v=ke_SGLfQoOw https://www.youtube.com/watch?v=j4lZ3uEZ8A4 Canción. Vasos de agua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes una vez observado los videos, expresan sus ideas y confrontan con los saberes previos, para construir nuevos conocimientos. • En su carpeta de actividades consignan 5 ideas importantes del tema trabajado en clase. • Los estudiantes realizan la evaluación de la sesión según su desempeño. • Misión en casa, con ayuda de los padres, elaborar de un plegable, que fomente el consumo e importancia del agua. <p>RECURSOS: Elementos deportivos, carteleras, marcadores, video, TV.</p>

INSTITUCIÓN	Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Sede B. Jornada Mañana	CURSO	303	SESIÓN	9
NOMBRE	Claudia Oderay Duarte Barragán	FECHA	OCTUBRE 19 2017		
Meta de comprensión: Los estudiantes comprenderán la importancia del uso adecuado y responsable del agua. Hilo Conductor: ¿Soy responsable al usar el agua en mi vida cotidiana? Tópico generativo: “si el agua quieres disfrutar, siempre la debes cuidar”. Desempeños de comprensión: El estudiante desarrollará comprensión para: <ul style="list-style-type: none">Reflexionar sobre el uso adecuado del agua en su vida cotidiana.Crear conductas de consumo responsable del agua, dentro y fuera de la institución para tener una mejor calidad de vida.					
MOMENTO	TIEMPO	ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN	30 Min.	<ul style="list-style-type: none">Presentación de la meta y desempeños de comprensión para la sesión de clase.Los estudiantes se dirigen al aula de tecnología, indagan en internet imágenes o videos que muestran el mal uso del agua por las personas en su vida cotidiana, importan de 3 a 5 imágenes las cuales explican de forma sencilla.Socialización del trabajo realizado.			
INVESTIGACIÓN GUIADA	50 Min	<ul style="list-style-type: none">Teniendo en cuenta, las situaciones planteadas de la vida cotidiana, se organizan grupos se dirigen al auditorio, en donde participarán en el rally acuático, que consta de 6 estaciones, en donde deben realizar la actividad que le indica cada una de ellas, cada vez que suena el pito se hace el cambio de estación con el fin de reflexionar sobre el uso adecuado del agua en su vida cotidiana.Estación 1. El uso del agua en la cocina. Realizar un dibujoEstación 2. El uso del agua en la ducha. Elaborar una historieta.Estación 3. El uso del agua en el colegio. Deben construir una frase.Estación 4. El uso del agua al cepillarse los dientes y lavado de manos. Construir una rima.Estación 5. El uso del agua reciclada. Crear un símbolo que represente este uso.Estación 6. El uso del agua en el aseo del hogar. Elaborar un afiche que invite a este uso.			

		<ul style="list-style-type: none"> • Cada grupo debe pasar por las 6 estaciones realizando la actividad indicada.
<p>PROYECTO SÍNTESIS Y EVALUACIÓN</p>	<p>30 Min.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes socializan en el salón de clase lo vivido en cada estación, se organizan en murales los productos obtenidos en cada una de ellas, y en una marcha silenciosa se observa la galería de lo realizado por los compañeros para finalmente establecer comprensiones y conclusiones frente al uso responsable del agua en la vida cotidiana. • El trabajo realizado es retroalimentado a través del video y canción que confrontan los saberes. <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.youtube.com/watch?v=FW7eHw8W2JY&index=9&list=RDjqhGadJR6gI. Cuidado del agua ○ https://www.youtube.com/watch?v=nbI2f-bRbxc. Canción. El agua es vida. ○ Los estudiantes registran en su carpeta las ideas que más le llamaron su atención. • Misión en casa. A partir de la reflexión elaborar un afiche, con ayuda de los padres, invitando a la comunidad educativa a dar uso adecuado al agua. <p>RECURSOS: Cartulinas, letreros de cada estación, marcadores, láminas, videos, TV</p>

INSTITUCIÓN	Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Sede B. Jornada Mañana	CURSO	303	SESIÓN	10
NOMBRE	Claudia Oderay Duarte Barragán	FECHA	Octubre 23 2017		
Meta de comprensión: Los estudiantes comprenderán la importancia del uso adecuado y responsable del agua al realizar una campaña institucional como proyecto final de la secuencia didáctica. Hilo Conductor: ¿Soy responsable al usar el agua en mi vida cotidiana? Tópico generativo: “si el agua quieres disfrutar, siempre la debes cuidar”. Desempeños de comprensión: El estudiante desarrollará comprensión para: <ul style="list-style-type: none">Participar con interés en la implementación y desarrollo de una campaña institucional sobre el uso responsable del agua como un recurso vital.Crear conductas de consumo responsable del agua, dentro y fuera de la institución para tener una mejor calidad de vida.					
MOMENTO	TIEMPO	ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN	20 Min.	<ul style="list-style-type: none">Presentación de la meta y desempeños de comprensión para la sesión de clase.Los estudiantes presentan la cartelera, sustenta la invitación que hace a la comunidad en el uso responsable del agua.¿Por qué es importante la invitación que planteas?Realización de una galería con los afiches realizados, observación y comentarios.			
INVESTIGACIÓN GUIADA	50 Min.	<ul style="list-style-type: none">Los estudiantes, preparan su presentación en cada uno de los cursos, por ello se reparten en grupos de 3 niños, y se les asigna un salón donde presentaran su reflexión, como resultado de un proceso de una secuencia didáctica, frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.Así mismo invitan a los niños del curso asignado a cuidar el agua y darle uso adecuado a través de un compromiso personal, que realizan en una gota de agua, que se le entrega a cada niño.Los estudiantes con ayuda de su maestra titular elaboran un mural con sus compromisos.			

<p>PROYECTO SÍNTESIS Y EVALUACIÓN</p>	<p>40 Min.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes expresan su experiencia en cada uno de los cursos asignados, y los compromisos que los estudiantes asumen frente al uso responsable del agua dentro y fuera del colegio. • En una gota de agua, escriben su compromiso personal y sentimientos generados de la actividad realizada con sus compañeros de otros cursos. • Se agrega a la carpeta personal. <p>RECURSOS: Carteleras, gotas de agua en papel.</p>
--	--------------------	--


INSTITUCIÓN	Colegio Manuela Ayala de Gaitán. Sede B. Jornada Mañana	CURSO	303	SESIÓN	11
NOMBRE	Claudia Oderay Duarte Barragán	FECHA	OCTUBRE 27 2017		
Meta de comprensión: Los estudiantes comprenderán la importancia del uso adecuado y responsable del agua al realizar una campaña institucional como proyecto final de la secuencia didáctica. Hilo Conductor: ¿Soy responsable al usar el agua en mi vida cotidiana? Tópico generativo: “si el agua quieres disfrutar, siempre la debes cuidar”. Desempeños de comprensión: El estudiante desarrollará comprensión para: <ul style="list-style-type: none">Participar con interés en la implementación y desarrollo de una campaña institucional sobre el uso responsable del agua como un recurso vital.Crear conductas de consumo responsable del agua, dentro y fuera de la institución para tener una mejor calidad de vida.					
MOMENTO	TIEMPO	ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN	20 Min.	<ul style="list-style-type: none">Con los estudiantes se hace la reflexión, ¿por qué es importante dar a conocer la experiencia vivida?¿Qué significó para ellos haber participado en la secuencia didáctica?¿Qué aprendizajes obtuvieron?¿Cambio la actitud frente al uso del agua dentro y fuera de colegio? ¿Por qué?			
INVESTIGACIÓN GUIADA	50 Min.	<ul style="list-style-type: none">Los estudiantes organizan en el salón, los stand de forma creativa presentando las actividades y productos realizados en cada sesión de la secuencia didáctica y la sustentan a los niños del colegio que pasaran por niveles observando aprendiendo y valorando el esfuerzo realizado.Presentación de la pancarta que compila las sesiones realizadas a través de fotografías.Se irá proyectando imágenes del trabajo realizado durante la secuencia didáctica en el televisor del salón. También observarán el video de la canción el agua es vida, se realiza reflexión de la misma<ul style="list-style-type: none">https://www.youtube.com/watch?v=nbI2f-bRbxc. Canción. El agua es vida.Reflexión y entrega del decálogo sobre el cuidado y uso responsable del agua por cursos para			

		tenerlo en cuenta a diario y aplicarlo, generando cambios en las actitudes de los estudiantes.
PROYECTO SÍNTESIS Y EVALUACIÓN	40 Min.	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños una vez terminado su sustentación, realizan de forma individual la misma prueba diagnóstica, aplicada en la sesión 1, para confrontar las comprensiones luego de realizar toda la secuencia didáctica. • Los estudiantes evalúan su desempeño a través de la matriz de evaluación general que tiene en cuenta el ser, el hacer y el saber.

6.2 Anexo 2. Matrices de evaluación

MATRICES DE DESEMPEÑO GENERAL

Esta matriz es entregada en la primera sesión, en donde se da a conocer el trabajo general de la secuencia. Queda anexada en cada carpeta de los niños.

<div style="text-align: center;">  COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN JM HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA, CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES” MATRIZ DE DESEMPEÑO SEGÚN LA TAXONOMIA DE LI Y SHAVELSON </div>				
NOMBRE: _____ FECHA: _____ SESIÓN: _____				
CONTENIDO	CONOCIMIENTO DECLARATIVO	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL	CONOCIMIENTO ESQUEMATICO	CONOCIMIENTO ESTRATEGICO
El agua y sus características.	Identifica las características y propiedades del agua.	<ul style="list-style-type: none"> Narra el origen del agua en el planeta tierra. Representa y explica como el agua ocupa gran parte del planeta. 	Explica el origen del agua y el por qué ocupa gran parte del planeta.	Hace uso de la información adquirida para dar valor al recurso del agua.
Estados y cambios del agua	Reconoce y caracteriza los estados y cambios del agua.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un mapa mental a partir de las características de los estados y cambios del agua. Escribe textos narrativos, claros y coherentes, a partir de imágenes, explicando los cambios del 	Relaciona estados y cambios del agua al escribir textos claros y coherentes a partir de las explicaciones y actividades realizadas.	Explica fenómenos cotidianos en donde se evidencian los estados y cambios del agua.

		agua.		
Experimentación	Diferencia estados y cambios del agua a través de la experimentación.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza experimentos que evidencian los estados y cambios del agua, explicando su procedimiento y resultados obtenidos. 	Demuestra y concluye a partir de experimentos los estados y cambios que se presenta el agua.	Compara estados y cambios del agua en eventos cotidianos de su hogar y colegio.
Contaminación del agua	Analiza causas y consecuencias que genera la contaminación del agua.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un afiche que evidencia los agentes contaminantes del agua y lo sustenta. Aplica conceptos estadísticos en la implementación y análisis de una encuesta sobre la contaminación y ahorro del agua. 	Indaga y determina causas y consecuencias de la contaminación y reflexiona frente a su actuar cotidiano con relación al tema.	Formula posibles soluciones para dar manejo a los residuos que se generan, para reducir la contaminación del agua.
Cuidados del agua	Argumenta la importancia de cuidar el agua en su entorno cotidiano.	<ul style="list-style-type: none"> Crea conductas frente al consumo de agua, para mantener la salud, a través de la construcción de un decálogo institucional. Participa en la implementación y desarrollo de una campaña institucional con relación al uso responsable del agua como un recurso natural vital. 	Justifica la importancia de tener conductas de consumo responsable del agua, dentro y fuera de la institución para tener una mejor calidad de vida, a través de una campaña institucional	Valora el agua como un recurso natural vital, a partir de su propia reflexión y del trabajo de conciencia social con sus demás compa.



COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN JM
HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA, CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES”
MATRIZ DE EVALUACIÓN

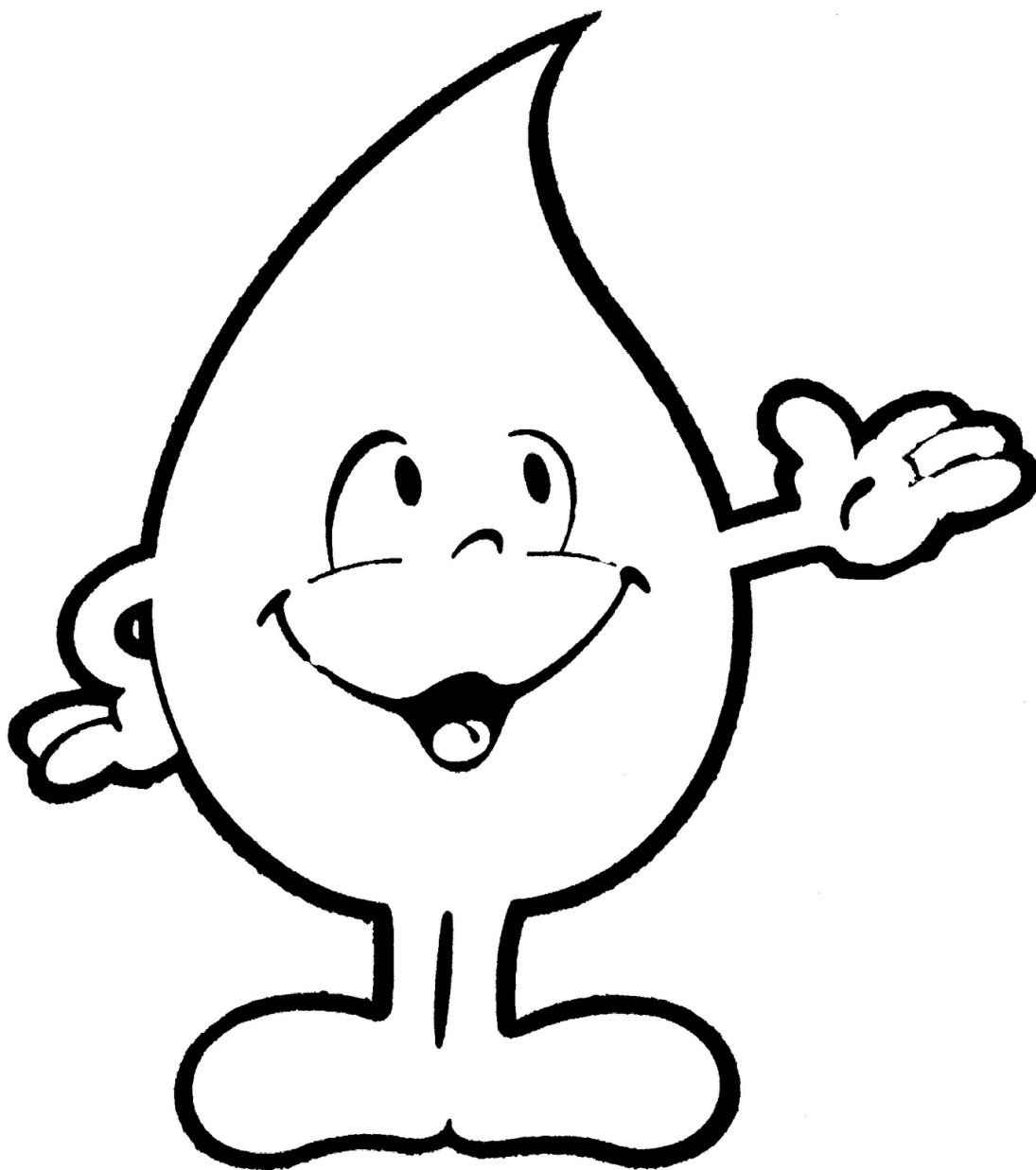
NOMBRE: _____ FECHA: _____ SESIÓN: _____

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO			
	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
SER El estudiante desarrolla comprensión al ser responsable y asumir con interés y respeto el trabajo individual o colaborativo planteado en las sesiones de clase.	Es muy responsable, asume con mucho interés y respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase.	Es responsable, asume con interés y respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase	Se muestra responsable, asume con cierto interés y respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase	Se muestra irresponsable, asume con desinterés y poco respeto el trabajo individual o colaborativo propuesto en las sesiones de clase
SABER El estudiante desarrolla comprensión al indagar, clasificar, analizar. Comparar e inferir características,	Presenta gran interés al: -Indagar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios	Presenta interés al: Indagar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios	Presenta cierto interés al: Indagar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios	Presenta gran dificultad para: Indagar, clasificar y analizar información a partir de instrucciones dadas. -Determinar características y propiedades del agua como un recurso natural. -Diferenciar estados y cambios

propiedades, estados, cambios, problemas y cuidados con relación al tema del agua.	del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del cuidado y uso responsable del agua.	del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del cuidado y uso responsable del agua.	del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del cuidado y uso responsable del agua.	del agua a partir de su entorno. -Reconocer la importancia del cuidado y uso responsable del agua.
HACER El estudiante desarrolla comprensión al participar activamente en las actividades planteadas a nivel individual y en trabajo colaborativo, aportando ideas, realizando experimentos a partir de instrucciones dadas y logra establecer conclusiones de aprendizaje.	Participa con gran interés al: -Aportar ideas que apoyan al trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.	Participa con interés al: -Aportar ideas que apoyan al trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.	Participa con cierto interés al: -Aportar ideas que apoyan al trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.	Presenta gran dificultad al: -Aportar ideas que apoyan al trabajo individual o colaborativo. -Escuchar y respetar el turno y las opiniones de sus compañeros. -Realizar experimentos siguiendo instrucciones dadas. -Elaborar mapas mentales que sintetizan lo aprendido en las sesiones de clase. -Implementar una campaña de conciencia social frente al uso responsable del agua dentro y fuera de la institución.

6.3 Anexo 3. Instrumentos de evaluación

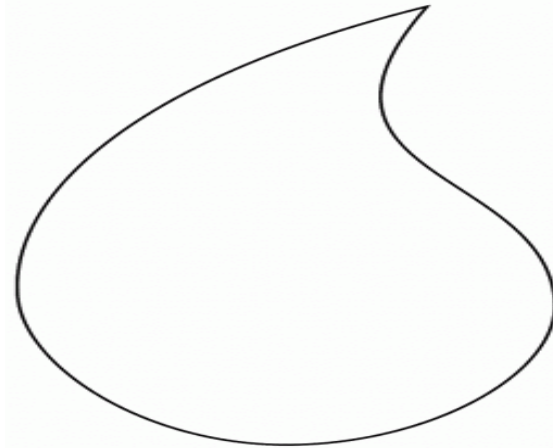
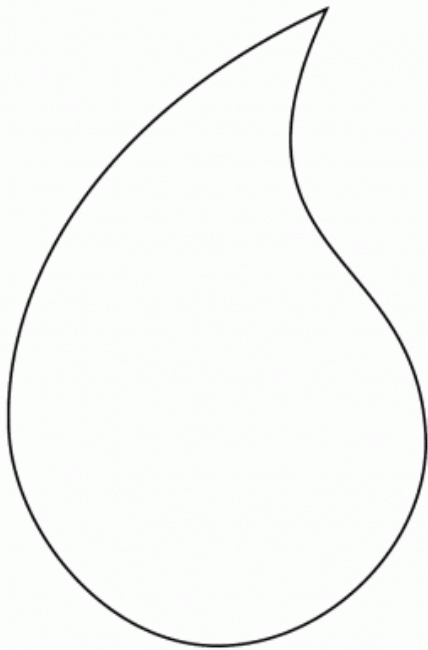
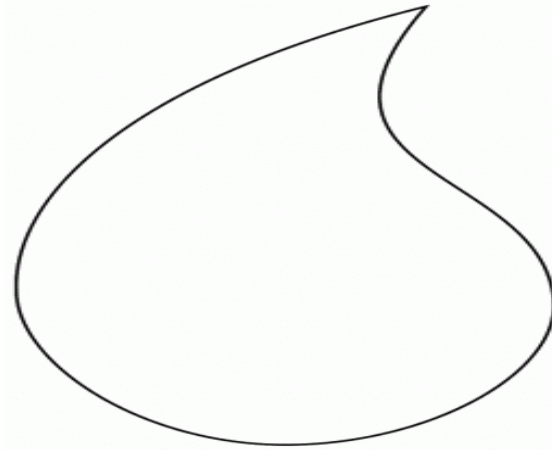
¿QUÉ APRENDÍ HOY?



6.4 Anexo 4. Formatos de evaluación

¿QUÉ APRENDÍ HOY?

Fecha: _____ **sesión:** _____





COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
**"HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
 CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES"**


EVALÚO MI DESEMPEÑO

NOMBRE: _____ CÓDIGO: _____
 FECHA: _____ CURSO: _____ CICLO: _____ SESIÓN: 7

1. Mi compromiso de hoy es....

Marco con una X, mi desempeño de hoy y explico ¿por qué?

--	--	--	--

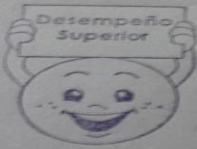



 **COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN**
**"HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
 CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES"**

EVALÚO MI DESEMPEÑO

NOMBRE: _____ CÓDIGO: _____
 FECHA: _____ CURSO: _____ CICLO: _____ SESIÓN: 7

1. Mi compromiso de hoy es....

2. Marco con una X, mi desempeño de hoy y explico ¿por qué?

 Desempeño Superior	 Desempeño Alto	 Desempeño Básico	 Desempeño Bajo
---	---	--	---



COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
**“HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
 CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES”**

EVALÚO MI DESEMPEÑO

NOMBRE: _____ **CÓDIGO:** _____
FECHA: _____ **CURSO:** _____ **CICLO:** _____ **SESIÓN: 11**

Marcar con una x, el desempeño con respecto a:

CRITERIO	DESEMPEÑO			
1. Responsabilidad y cumplimiento con todos los trabajos y elementos solicitados para cada sesión				
2. Manejo adecuado y completo de mi carpeta personal				
3. Participe sin falta y con interés en cada sesión de clase.				
4. Escucho y sigo instrucciones de forma adecuada y correcta				
5. Mi comportamiento fue adecuado y no tuve llamados de atención.				
<p>Cómo me sentí y qué puedo mejorar del trabajo realizado:</p> 				

COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
"HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES"
EVALÚO MI DESEMPEÑO

NOMBRE: _____ CÓDIGO: _____
FECHA: _____ CURSO: _____ CICLO: _____ SESIÓN: 11

Marcar con una x, el desempeño con respecto a:

CRITERIO	DESEMPEÑO			
1. Responsabilidad y cumplimiento con todos los trabajos y elementos solicitados para cada sesión				
2. Manejo adecuado y completo de mi carpeta personal				
3. Participo sin falta y con interés en cada sesión de clase				
4. Escucho y sigo instrucciones de forma adecuada y correcta				
5. Mi comportamiento fue adecuado y no tuve llamados de atención				

Cómo me sentí y qué puedo mejorar del trabajo realizado:

COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
"HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES"
EVALÚO MI DESEMPEÑO

NOMBRE: Valleria CÓDIGO: 20100000000000000000
FECHA: 27-2-2021 CURSO: 3º CICLO: 2º SESIÓN: 11

Marcar con una x, el desempeño con respecto a:

CRITERIO	DESEMPEÑO			
1. Responsabilidad y cumplimiento con todos los trabajos y elementos solicitados para cada sesión				
2. Manejo adecuado y completo de mi carpeta personal				
3. Participo sin falta y con interés en cada sesión de clase				
4. Escucho y sigo instrucciones de forma adecuada y correcta				
5. Mi comportamiento fue adecuado y no tuve llamados de atención				

Cómo me sentí y qué puedo mejorar del trabajo realizado:

Me sentí muy bien me dio pena al crear y lo que voy a mejorar es tratando de hacer los trabajos que me dan la tarea

COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
"HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES"
EVALÚO MI DESEMPEÑO

NOMBRE: _____ CÓDIGO: _____
FECHA: _____ CURSO: _____ CICLO: _____ SESIÓN: 8

1. Marco con una X, mi desempeño de hoy y explico ¿por qué?

--	--	--	--

2. Hoy aprendí que.....

a. _____

b. _____

c. _____

COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN IED “HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA, CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES” DIARIO REFLEXIVO DEL ESTUDIANTE	
NOMBRE ESTUDIANTE:	
ASIGNATURA:	TEMA:
FECHA:	CURSO: SESIÓN:
¿CÓMO ME SENTÍ?	
¿QUÉ APRENDÍ?	
¿QUÉ HICE HOY?	
¿CÓMO FUE EL TRABAJO CON MIS COMPAÑEROS?	
¿QUÉ DIFICULTAD TUVE Y CÓMO PUEDO MEJORAR?	

6.5 Anexo 5. Portadas de carpeta

SECUENCIA DIDÁCTICA CIENCIAS NATURALES

IV PERÍODO

"SI EL AGUA QUIERES DISFRUTAR, SIEMPRE LA DEBES CUIDAR"

COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN. J.M

SEDE B

303 2017





6.6 Anexo 6. Rompecabezas sesión 1



COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
“HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES”

NOMBRE: _____ CÓDIGO: _____
FECHA: _____ CURSO: _____ CICLO: _____ SESIÓN: 2

Imágenes de rompecabezas para armar.



6.7 Anexo 7. Prueba diagnóstica inicial y final



COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
“HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES”
SECUENCIA DIDÁCTICA CIENCIAS NATURALES
PRUEBA DIAGNÓSTICA INICIAL Y FINAL

NOMBRE: _____ **CÓDIGO:** _____

FECHA: _____ **CURSO:** _____ **CICLO:** _____ **SESIÓN: 1 y 11**

Marca con una X la respuesta correcta:

<p>1. El planeta tierra está formado por:</p> <p>A. Agua</p> <p>B. Agua y tierra</p> <p>C. Tierra</p> <p>D. Tierra y lodo</p> <p>2. El planeta tierra tiene mayor cantidad de:</p> <p>A. Arena</p> <p>B. Tierra</p> <p>C. Lodo</p> <p>D. Agua</p> <p>3. El agua se define como:</p> <p>A. una sustancia abiótica, principal constituyente de la materia viva, lo vegetal y animal, por tal razón diversas formas de vida prosperan donde hay agua.</p> <p>B. Un líquido existente en los mares.</p> <p>C. Algo que existe en la naturaleza.</p> <p>D. Combinación de sustancias.</p> <p>4. El agua presenta algunas características como:</p> <p>A. Tiene color, sabor, textura</p> <p>B. Es incoloro, insaboro, inoloro.</p> <p>C. Tiene forma, tamaño y ocupa un lugar</p> <p>D. Es impura y no reutiliza.</p> <p>5. El agua se encuentra en varios estados:</p> <p>A. Líquido, sólido, agua</p> <p>B. Sólido, gaseoso, coloidal</p> <p>C. Líquido, sólido, gaseoso</p> <p>D. Gaseoso, vapor, líquido</p>	<p>9. El consumo de agua es importante para los seres vivos porque: Interviene en la composición de los seres vivos (hasta el 95% en peso), constituye el alimento indispensable para la vida, interviene en el proceso de fotosíntesis, disuelve sustancias nutritivas para ser transformados dentro del organismo, sirve como ambiente de gran cantidad de organismos: peces, algas; actúa como vehículo transporte de sustancias en el interior de los seres vivos, es una fuente de energía y sirve como vía de comunicación para las personas y naciones.</p> <p>A. Si _____ B. No _____</p> <p>Por qué:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
---	--

<p>6. El agua presenta varios cambios físicos como:</p> <p>A. Evaporación, condensación y precipitación</p> <p>B. Respiración, vapor, sólido.</p> <p>C. Precipitación, líquido y vapor.</p> <p>D. Gaseoso, Condensación y sólido</p>	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>
<p>7. El ciclo del agua representa:</p> <p>A. Características del agua</p> <p>B. Estados y cambios del agua.</p> <p>C. Importancia del agua.</p> <p>D. Composición del agua</p>	<div></div> <div></div> <div></div>
<p>8. El agua puede ser contaminada con:</p> <p>A. Residuos, químicos, quemas</p> <p>B. Químicos, inundaciones, tóxicos</p> <p>C. Abono, basura, sustancias</p> <p>D. Residuos, sustancias tóxicas</p>	<p>10. Escribe 5 cuidados que se deben tener con el agua</p> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>

6.8 Anexo 8. Encuesta sesión 8



COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
“HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES”
ENCUESTA

NOMBRE: _____ **CÓDIGO:** _____
FECHA: _____ **CURSO:** _____ **CICLO:** _____ **SESIÓN: 8**

Meta de comprensión: Reconocer la importancia que tiene el consumo de agua para los seres vivos.

Marca con una X la opción que consideras que responde a la pregunta planteada.

PREGUNTA	FRECUENCIA	MODA
1. ¿Quién necesita de agua? A. Los seres abióticos B. Los seres bióticos C. Los minerales D. Los ríos	Total =	
2. ¿Por qué necesitan agua? A. Para su aseo. B. Para calmar la sed C. Para vivir D. Para alimentarse	Total =	
3. ¿Cómo consumen los seres bióticos agua? A. Absorbida y bebida. B. Ingerida y en el aseo. C. En los alimentos D. Liquida	Total =	
4. ¿Consumes agua cotidianamente? A. No B. Sí C. Algunas veces D. Nunca	Total =	
5. ¿Cuántos vasos de agua consumes al día? A. Un vaso B. Ninguno C. Dos a cinco D. Más de cinco	Total =	
6. Nuestro cuerpo está formado	Total =	

por agua en:		
A. Todos nuestros sistemas.		
B. Algunos sistemas.		
C. Ningún sistema.		
D. Cerebro.		
7. Algunas formas de eliminar agua del cuerpo	Total =	
A. Lagrimas		
B. Sudor y respiración		
C. Orina y defecación		
D. Todas las anteriores		
8. ¿Por qué razón sientes sed?	Total =	
A. Por deshidratación.		
B. Por hemorragias.		
C. Disminuye la cantidad de agua		
D. Todas las anteriores		

6.9 Anexo 9. Preguntas investigación guiada, etapa de exploración.



COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
“HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES”

INTEGRANTES:

FECHA: _____ **SESIÓN: 2**

INVESTIGACIÓN GUIADA

En tu equipo de trabajo, con los materiales de consulta responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué porcentaje de agua forma nuestro planeta?
2. ¿Hay más tierra o más agua en tu planeta?
3. ¿Por qué nuestro planeta es llamado el planeta azul?
4. ¿Cómo encontramos el agua en nuestro planeta?
5. ¿Podemos consumir el agua de los mares? Explica tu respuesta.
6. ¿La mayor parte del agua de nuestro planeta es bebible? Explica tu respuesta.



COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
**“HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES”**

Integrantes:

FECHA: _____ **CURSO:** _____ **CICLO:** _____ **SESIÓN: 8**

Responder, según la experiencia del trabajo físico de la sesión:

1. ¿Qué le sucede a nuestro cuerpo con la actividad física?

2. ¿Por qué aumenta la temperatura al realizar actividades físicas y deportivas?

3. ¿Qué se siente al finalizar la actividad física?

4. ¿Cuál es la razón? ¿Qué hacemos?

¿Para qué nos hidratamos?

Cada sesión de clase de la secuencia didáctica parte desde la etapa de exploración, con los saberes previos, haciendo uso de la pregunta.

6.10 Anexo 10. Guía de observación experimentación



COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITÁN
“HACIA UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA QUE PARTICIPA,
CONSTRUYE Y CREA MEDIANTE LA FORMACIÓN EN VALORES”
GUÍA DE OBSERVACIÓN Y XPERIEMETACIÓN
TEMA: LOS ESTADOS DEL AGUA

NOMBRE: _____ **CÓDIGO:** _____
FECHA: _____ **CURSO:** _____ **CICLO:** _____ **SESIÓN: 4**

META DE COMPRENSIÓN:

Los estudiantes comprenderán a través de la observación y experimentación los estados del agua.

1. A partir de lo observado responde:

<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué observamos? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué elementos hay? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Tienen textura? ¿color? ¿olor? ¿sabor?
<ul style="list-style-type: none"> Qué característica tiene cada estado. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Por qué se mantiene cada estado? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué sucede ante el calor y el frío?

2. Dibuja lo observado en cada mesa de experimentación

MESA 1	MESA 2	MESA 3

3. Representa y explica: ¿Qué le sucede al agua ante el calor y el frío?

AGUA	FRÍO	CALOR

4. Elabora un relato narrando lo realizado durante la clase a partir de los siguientes criterios:

- Plantea de forma organizada la información sobre los estados del agua.
- Hay claridad en las características de cada estado del agua.
- Sustenta con facilidad sus ideas a partir del relato construido.

6.11 Anexo 11. Gotas estímulo.

